



UNIVERZITA KARLOVA
1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Intenzivní péče

Bc. Květoslava Skákalíková

Kvalita života nemocných s implantovaným bezdrátovým kardiostimulátorem

(LEADLESS PACEMAKER)

Quality of patient life with implanted leadless pacemaker

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Petra Hladká

Konzultant: MUDr. Jan Petrů

Praha, 23. 4. 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla i citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 23. 04. 2018

.....

Podpis

Identifikační záznam

SKÁKALÍKOVÁ, Květoslava. Kvalita života nemocných s implantovaným bezdrátovým kardiostimulátorem (LEADLESS PACEMAKER). [QUALITY OF PATIENT LIFE WITH IMPLANTED LEADLESS PACEMAKER]. Praha, 2018. 83 s., 1 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetřovatelství. Vedoucí práce Mgr. Hladká, Petra.

"Quam diu vivo, non in me sperabunt. Si vere vivere, positum est in me ".

„Jak dlouho žiji, to nezávisí na mně. Ale jestli skutečně žiji, to na mně závisí.“

Seneca

ABSTRAKT

Implantace bezdrátového kardiostimulátoru (Leadless pacemaker - LP) je inovativní alternativou konvenční implantace. Nezanedbatelným benefitem pro nemocné je minimálně invazivní přístup, minimalizace rizika infekce systému a celkově menší omezení v životě oproti konvenční implantaci.

Cílem práce je zhodnotit jak nemocní posuzují svou kvalitu života před a po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru. Pro naše výzkumné šetření jsme zvolili metodu kvalitativního výzkumu, formou standardizovaného dotazníku Leadless pacemaker. Dotazníkové šetření probíhalo od prosince 2016 do konce srpna 2017. Výzkumný vzorek tvořili pacienti, kterým byl LP implantován ve čtyřletém období 2. 12. 2012 – 31. 10. 2016 a docházejí do kardiostimulační ambulance naší nemocnice.

Získané výsledky bychom rádi prezentovali v recenzovaném časopise a na odborných kardiologických konferencích v sesterských sekcích. Prezentujeme jeden z aspektů léčby (kvalita života) u pracoviště s největším počtem implantací Leadless pacemakerů v České republice (ČR).

Klíčová slova: implantace kardiostimulátoru, kvalita života, leadless pacemaker, ošetrovatelská péče

ABSTRACT

Implanting of leadless pacemakers is an innovative alternative to conventional implants. Of important benefit for patients is the minimally invasive approach, the minimisation of risk of infection in the system and the reduced impact on quality of life when compared with conventional implants. The aim of this work is to review how patients rate their quality of life pre and post implant of the leadless pacemaker. For our research, we opted for a qualitative research method in the form of a standardized questionnaire about the Leadless pacemaker. The questionnaire survey will be conducted from December 2016 until the end of August 2017. The research sample consists of patients who were implanted with the Leadless pacemaker during a four-year period from December 2, 2012 to October 31, 2016 and who attend our hospital's cardiac pacemaker clinic. We would like to present the results obtained in a peer-reviewed journal and in professional cardiology conferences in the nursing section. We present one aspect of treatment (quality of life) at our institution, which has the largest number of implants of Leadless pacemakers in the Czech Republic.

keywords: leadless pacemaker, nursing care, pacemaker implant, quality of life

Poděkování

Ráda bych na tomto místě vyjádřila svůj vřelý dík vedoucí práce Mgr. Petře Hladké, která mi po celou dobu jejího vzniku byla maximální oporou a inspirativním rádcem. Velký dík patří i MUDr. Petřů, který vedl práci po odborné stránce a Mgr. Kamile Holdové, která se ochotně ujala statistického zpracování výsledků výzkumu. Poslední poděkování patří mé rodině a mým blízkým, kteří byli po celou dobu mého studia mým hnacím motorem.

Obsah

1. Úvod.....	9
2. Současný stav poznání.....	11
2.1. Rešerše literatury	11
2.2. Kardiosťimulátor - kardiosťimulace	15
2.2.1. První poznatky – historie počátků kardiosťimulace.....	15
2.2.2. Rozvoj kardiosťimulačních technik v poválečném období	16
2.2.3. Éra implantací.....	17
2.2.4. Situace v tehdejší ČSSR.....	17
2.5. Anatomie převodního systému srdečního	23
2.2.4. Poruchy převodního systému srdečního.....	25
3. Kvalita života.....	28
3.1. Možnosti hodnocení.....	28
3.1.1. Dotazníky kvality života	29
3.2. Hodnocení kvality života ve světě.....	30
4. Použité metody	31
4.1. Cíl práce.....	31
4.1.1. Výzkumné otázky	31
4.2. Metodika práce.....	31
5. Výsledky	33
6. Diskuze	64
7. Závěr.....	67
8. Seznam použité literatury	68

Seznam zkratek

Seznam grafů

Seznam tabulek

Seznam obrázků

Seznam příloh

1. Úvod

Pod pojmem kardiostimulátor si většina laiků představí tzv. „budík“. Přístroj implantovaný do lidského těla, který pomáhá spouště jeho nositelům zvládnout závažné stavy pomalých srdečních rytmů, pro které se indikuje jeho implantace. Ročně potřebuje implantaci kardiostimulátoru asi šest tisíc Čechů. Většině je voperován klasický pod kůži v podklíčkové oblasti, vedou z něj elektrody do srdce.

Problematika kardiostimulace je v současném technickém světě velkou výzvou. I když byl první kardiostimulátor implantován prvnímu pacientovi před 60 lety, oblast vývoje nových typů kardiostimulačních přístrojů je stále více tlačena směrem vpřed. Hovoříme-li o velikosti či funkci vlastního kardiostimulátoru, došlo postupem času nejen k zmenšení samotného přístroje, místa uložení, nebo techniky zavedení, ale i k celkovému vylepšení všech funkcí a možností kardiostimulátoru. První implantabilní přístroje měli hmotnost okolo 73g (gramů). Naopak dnešní nejjednodušší typ kardiostimulátoru má hmotnost okolo 23g a nejnovější typy bezdrátových kardiostimulátorů dokonce 2g. (Cardion, 2018). Již delší dobu byl ze strany lékařů i pacientů vyvíjen zájem o kardiostimulátor, u kterého by nebyla nutná chirurgicky provedená kapsa, která může omezovat pacientovu pohyblivost a může být místem vstupu infekce. Především kardiologové mají zájem o řešení bez použití elektrod, které ve vzácných případech mohou selhat nebo změnit svou polohu. (Cardion, 2013) Proto byl na základě těchto požadavků vyvinut zcela nový kardiostimulátor. Bezdrátový (do srdce nevedou žádné vodiče), miniaturní a pro jeho nositele běžně nevnímaný přístroj. V prosinci 2012 byl prvnímu pacientovi na světě implantován tento bezdrátový kardiostimulátor na jednom z nejzkušenějších pracovišť v tomto oboru v naší republice. Pracoviště bylo vybráno pro velkou zkušenost nejen s implantacemi stimulačních systémů všeho druhu, ale především pro četné zkušenosti v oblasti studií nových systémů a postupů. Když pak po několika měsících začala přicházet ze strany výzkumníků slibná data nejen ze samotných implantací tohoto kardiostimulátoru, ale i z monitorování chování kardiostimulátoru v průběhu času, bylo více než zřejmé, že toto je právě ten krok správným směrem. Rozběhly se implantace nového kardiostimulátoru nejen v Evropě, ale i v jiných, novým technologiím nakloněných, státech světa. Na kongresu Evropské kardiologické společnosti v Barceloně v srpnu 2017 bylo konstatováno, že do současné doby má tento druh kardiostimulátoru celosvětově implantováno již přibližně 10 000 nemocných (ČTK, 2017).

Rozhodné benefity pro pacienta, které vnímají především zdravotníci, jsou zřejmé. Jak prokázala práce (pokračující prospektivní jednoramenná pozorovací studie) doktora Robertse a jeho kolektivu z Velké Británie, je z dlouhodobého hlediska implantovaný bezdrátový kardiostimulátor bezpečný. Původně panovaly obavy, že může dojít k uvolnění kardiostimulátoru z místa implantace, k infekci, vzniku perikardiálního výpotku nebo například potížím s baterií. Tyto závažné komplikace se vyskytly pouze u 1,51% ze 792 implantovaných systémů během 30 dnů od implantace. (Roberts, 2017)

Jak ale vnímají bezdrátový kardiostimulátor jeho nositelé, jak se jim s ním žije i mimo běžné kontroly v kardiostimulační ambulanci. Tuto otázku jsem si položila poměrně brzy po prvních implantacích. V ambulanci pacienti chválí ústup obtíží a možnost rychlého návratu k běžnému životu. Pokud jsou dodržena pooperační doporučení, bývá průběh rekonvalescence klidný. Jak se ale implantace kardiostimulátoru odrazí v běžných denních aktivitách pacientů nebo v jejich prožívání běžných situací v životě. Začala jsem hledat potřebná data a zjistila, že na téma kvality života pacientů s novým bezdrátovým kardiostimulátorem ještě nikdo nepublikoval žádnou práci, ať už na úrovni studijního materiálu nebo například ucelené studie. Proto jsem se rozhodla náhodně oslovit některé nositele tohoto nového kardiostimulátoru a publikovat zjištěná data ve své diplomové práci.

2. Současný stav poznání

2.1. Rešerše literatury

Hledání vhodné literatury k této diplomové práci nebylo snadné. Kvalitou života se zabývá značné množství kvalifikačních vysokoškolských prací i četných mezinárodních studií. V případě specifiky práce – bezdrátový kardiostimulátor – je již situace problematictější.

Knižní literatura k tématu této diplomové práce neexistuje, protože se jedná o problematiku poměrně mladou a studii ještě dostatečně neprověřenou. Ojediněle je v této diplomové práci použita literatura starší než 5 let. Tato literatura se v převážné většině vztahuje k historii trvalé kardiostimulace nebo k historii vývoje hodnocení kvality života. Příkladem je původní práce z roku 1889 od J. A. McWilliamsa, nebo práce doktora Paula M. Zolla z roku 1963 atd.

Vyhledávací kritéria

Klíčová slova v ČJ: leadless pacemaker, implantace kardiostimulátoru, kvalita života, ošetrovatelská péče

Klíčová slova v AJ: leadless pacemaker, pacemaker implant, quality of life, nursing care

Pomocné termíny: cardiac pacemaker, nursing, kardiostimulátor and ošetrovatelství, kardiostimulátor and pooperační péče, implantace and kardiostimulátoru.

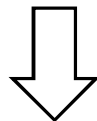
Jazyk vyhledávání: český, anglický

Období vyhledávání: rešerše literatury byla zadána v červenci 2017

Vzhledem k ojedinělosti práce (leadless pacemaker & kvalita života) byla literatura shromažďována průběžně od 12/2016 do 8/2017.

Období rešeršní literatury: Sledované období bylo stanovené na posledních 5 let, do práce byly ojediněle použity i materiály starší. Důvodem byla specifická problematika bezdrátové kardiostimulace, první implantace bezdrátového kardiostimulátoru teprve v roce 2012 a absence literatury na téma kvality života s bezdrátovým kardiostimulátorem.

Ostatní kritéria: věk jedinců s bezdrátovým kardiostimulátorem nad 18 let



Prověřené zdroje

Databáze: ScienceDirect, PubMed, Medvik, ProQuest Central, Scopus, EBSCOhost

Odborná recenzovaná periodika (on-line): Dicardiology, The New England Journal of Medicine, MD + DI, Anesthesia & Analgesia, Pacing and Clinical Electrophysiology, Kardiologická revue, Journal of Electrocardiology, BCMJ

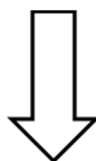
Univerzitní a národní knihovny: Národní lékařská knihovna (NLK), National Center for Biotechnology Information (NCBI), Bayerische StaatsBibliothek digital (BSB), National Library of Medicine (NLM) - ClinicalTrials.gov, Smithsonian Libraries, Medical Heritage Library

Odborné národní a mezinárodní společnosti: American Heart Association (AHA), ISOQOL - International Society for Quality of Life Research, SZÚ, Siemens

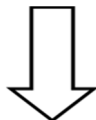
Databáze závěrečných univerzitních prací v ČR: UK – repozitář závěrečných prací, Digitální knihovna Západočeské univerzity v Plzni, Vysoké učení technické v Brně, Theses

Knihy: 4 české a slovenské odborné publikace

Internetové zdroje jinam nezařaditelné: ČTK, Cardion

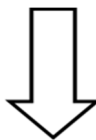


Nalezeno: 54 084 článků



Vyřazující kritéria

Duplicitní články, nedohledání plnotextů, články zabývající se problematikou kvality života bez vztahu ke kardiostimulátorům



Použité články

Databáze: ScienceDirect – 3 články

PubMed – 1 článek

Odborná recenzovaná periodika (on-line): Dicardiology – 1 článek

The New England Journal of Medicine – 2 články

MD + DI – 2 články

Anesthesia & Analgesia – 1 článek

Pacing and Clinical Electrophysiology – 1 článek

Kardiologická revue – 1 článek

Journal of Electrocardiology – 1 článek

BCMJ – 1 článek

Univerzitní a národní knihovny: Národní lékařská knihovna (NLK)

National Center for Biotechnology Information (NCBI) – 1 článek

Bayerische StaatsBibliothek digital (BSB) – 1 článek

National Library of Medicine (NLM) - ClinicalTrials.gov – 1 článek

Smithsonian Libraries – 1 článek

Medical Heritage Library – 1 článek

Odborné národní a mezinárodní společnosti:

American Heart Association (AHA) – 2 články

ISOQOL - International Society for Quality of Life Research – 1 článek

SZÚ – 1 článek

Siemens – 1 článek

Cardion – 2 články

Databáze závěrečných univerzitních prací v ČR:

UK – repozitář závěrečných prací – 1 práce

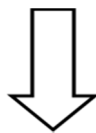
Digitální knihovna Západočeské univerzity v Plzni – 1 práce

Vysoké učení technické v Brně – 1 práce

Theses – 1 práce

Knihy: 3 české a 1 slovenská odborná publikace

Internetové zdroje jinam nezařaditelné: 2 články



Pro tvorbu práce použito celkem 30 plnotextových článků, 4 odborné knihy a 6 internetových zdrojů.

2.2. Kardioestimulátor - kardioestimulace

Název kardioestimulátor dal svému přístroji americký lékař Albert Hyman v roce 1932. Jeho stimulátor se dnešním ovšem moc nepochodil. Pracoval na principu dynama, poháněného ručně natahovaným pružinovým mechanismem a pacienta stimuloval přímo v srdci dlouhou tenkou jehlou (na jedno natažení až 6 minut). Hyman tento svůj přístroj nazval „artificial pacemaker“ – kardioestimulátor, což je termín, který se používá dosud (Stančák, 2014).

2.2.1. První poznatky – historie počátků kardioestimulace

Zkušenosti s „léčbou elektřinou“ (elektrickými úhoři) jsou známy již ze starého Říma. Dotknout se těla „elektrickou rybou“ doporučoval římský lékař Scriboni Largi ve svých „Compositiones Medicae“ (Largi, 1655). V 18. století, brzy po objevení elektrické energie, provedl italský lékař (anatom, fyziolog) a fyzik Luigi Galvani pokusy s živočišnou elektřinou. Stimuloval svaly tak, že docházelo k jejich kontrakci (Galvani, 1791). V roce 1802 pak francouzský lékař a fyziolog Pierre-Hubert Nysten publikoval výsledky svých prací, kdy stimuloval srdeční preparáty, které byly vyjmuty z těl odsouzenců popravených gilotinou. Zjistil, že pravou síň lze stimulovat nejdéle a levá komora přestane na impulzy reagovat jako první (Nysten, 1802). O téměř 90. let později publikoval pan McWilliam v časopise British Medical Journal článek „Elektrická stimulace srdce u člověka“. Vynalezl zařízení, kterým by se „mohla vyvolat srdeční činnost v nečinném srdci“ (McWilliam, 1889). Prvním doloženým použitím elektrické energie k obnově srdeční činnosti je záchrana mrtvě narozeného dítěte doktorem Markem Cowley Lidwillem v roce 1926. Přístroj, který použil, byl napájený ze sítě a vyžadoval zavedení stimulační jehly do srdeční komory pacienta (Lidwill MC, 1930).

Poznatky, že srdce je možné stimulovat elektrickou energií, byl zřejmý, ovšem praktické využití elektrických impulsů brzdil nedostatečný technický rozvoj a v neposlední řadě

i druhá světová válka. Vědci v té době většinou nepublikovali, protože veřejnost na tento výzkum nahlížela jako na „oživování mrtvých“. Například Hyman ani jeho spolupracovníci nepublikovali údaje o použití kardiostimulátoru na lidech, protože nestáli o negativní publicitu v novinách. Lidwell si toho byl patrně vědom, a proto další výzkum na lidech neprováděl (Mond, 1982).

2.2.2. Rozvoj kardiostimulačních technik v poválečném období

Po druhé světové válce nastává celosvětově technický rozmach a s objevem tranzistoru i nový zájem o kardiostimulační výzkum. Velké objevy jsou dílem často nepředvídatelných náhod. Když americký inženýr Wilson Greatbatch pracoval na zařízení určenému k záznamu nepravidelnosti v srdečním rytmu, omylem použil špatnou součástku. Místo 1 kiloohm ($K\Omega$) rezistoru sáhl pro 1 megaohm ($M\Omega$) rezistor. Zapojený obvod pak vydával impulzy o délce 1,8 milisekund (ms) v pravidelném sledu a následovala sekundová pauza. Uvědomil si, že je to podobné tlukotu srdce a přístroj by tedy mohl nejen snímat srdeční rytmus, ale srdce i stimulovat. Tak se zrodil princip kardiostimulátoru a inženýr Greatbatch je právem pokládán za jeho otce (Kasík, 2008).

Externí kardiostimulátor, navrhl a postavil kanadský elektroinženýr John Hopps v roce 1950 ve spolupráci s kardiochirurgem Wilfredem Gordonem Bigelowem. Rozměrné elektronkové externí zařízení působilo přes kůži, bylo neohrabané a zákrok byl pro pacienta bolestivý. Kardiostimulátor se napájel střídavým proudem ze zásuvky, což mohlo pacienta i zabít, kdyby nastala komorová fibrilace (Lojková, 2009).

V roce 1952 použil doktor Paul M. Zoll plně funkční externí kardiostimulátor. Stimulační elektrody o velikosti 3 centimetry (cm) byly připevněny na vnější stranu hrudníku, jedna v úrovni $V_2 - V_4$ a druhá v oblasti $V_4 - V_6$. Přes své nesporné uplatnění měl ovšem zásadní nevýhody. Elektrické impulsy s amplitudou 100 – 150 Voltů (V) při trvání 2ms byly sice účinné, ale pro pacienta bolestivé a dráždící kůži (Zoll, 1963). Potřeby tehdejší kardiochirurgie ovšem vyžadovaly, aby pooperační stimulace po otevření hrudníku byla 100% efektivní. Zollova stimulace proto nebyla u těchto pacientů vhodná. V roce 1957 se minesotští kardiochirurgové Lillehei, Gott a Weirich spojili s technikem firmy Medtronic a vyvinuli společně externí stimulační přístroj. Ten dokázal stimulovat srdeční komory pomocí nitrohrudních elektrod, které byly našity na komorový epikard. K účinné stimulaci již postačovalo pouhých 1,5 – 4,5V a pacientem to bylo dobře tolerováno (Weirich, Gott, Lillehei, 1957).

První transvenózní elektrodu k zavedení jugulární žilou zkonstruoval a použil v roce 1950 elektroinženýr John Alexander „Jack“ Hopps. Kardiostimulátor ovšem stále ještě nebyl plně implantabilní do těla pacienta. Byl ve velikosti rádia, na délku měřil 30cm a ke generování impulzů používal vakuové trubky. Právě v této době se na scéně objevují tranzistory a díky tomu Hoppsova počáteční práce vedla k vývoji implantabilního kardiostimulátoru (Bains, 2017).

2.2.3. Éra implantací

První implantace kardiostimulátoru na světě se uskutečnila 8. 10. 1958 ve švédském městě Solna. Kardiochirurg Ake Senning a doktor-inženýr Rune Elmqvist implantovali první kardiostimulátor 43letému Arnie Larssonovi. Pacient trpěl kompletní AV bloádou (s frekvencí 28 tepů za minutu) s Adam-Stokesovými záchvaty. I když první kardiostimulátor pracoval pouze několik hodin a druhý implantovaný kardiostimulátor selhal po 2 dnech, pan Larsson dostal šanci dočkat se dokonalejšího přístroje. Tento první pacient za svůj dlouhý život vystřídal 26 přístrojů, které byly stále menší a chytřejší. Arnie Larsson zemřel v roce 2001 na nádorové onemocnění kůže (melanom) a přežil oba své zachránce (Vittinghoff, 1958).

2.2.4. Situace v tehdejší ČSSR

Vůbec první implantace kardiostimulátoru v tehdejší ČSSR (Československé Socialistické Republice) se uskutečnila v roce 1962 v dnešním Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM). Implantaci provedl doktor Takaro ze Spojených Států Amerických (USA) ve spolupráci s profesorem Špačkem a doktorem Peleškou. V návaznosti na tuto událost nechtěli ani čeští vědci ve vývoji kardiostimulátorů zůstat pozadu. V Ústavu klinické a experimentální medicíny se v roce 1963 začal vyvíjet první prototyp kardiostimulátoru. O rok později byl založen RIMEM (Research Institute for Medical Electronics and Modelling) v čele s doktorem Peleškou. Spolu s Ing. Vladimírem Bičíkem pokračovali ve vývoji prototypu a v březnu 1965 jej implantovali prvnímu pacientovi. Přístroj pracoval dva roky a poté byl z preventivních důvodů vyměněn za nový. První transvenózní stimulační elektrodu československé výroby vytvořil v roce 1968 Ing. Miroslav Netušil z IKEMu. Zároveň vypočítal a pokusně doložil zákonitosti vztahu mezi velikostí stimulační plochy a přenosem energie impulzů na myokardiální tkáň. Originální práce byla zaslaná k publikaci do USA, ale byla odmítnuta. Většina světových výrobců však následně návrh využila a stimulační plochu elektrody zmenšila z původních 90 na 20

milimetrů čtverečných (mm^2). V roce 1972 se výroba kardiostimulátorů přesunula do podniku Tesla Valašské Meziříčí a prvního prototypu bylo vyrobeno okolo 3000 kusů. I když bylo na trh následně uvedeno několik dalších a velmi spolehlivých modelů tohoto kardiostimulátoru, technologicky stále více zaostávaly za světovým vývojem. Snad právě proto byla tato výroba v roce 1992 v Tesle ukončena a dnešní implantační centra odebírají kardiostimulátory od renomovaných zahraničních výrobců (Lipodlová, 2006).

2.3. Části kardiostimulátoru

Baterie

Přístroje, které se začaly implantovat, měly jednu nevýhodu. Museli se dobíjet zvenčí, pomocí indukční cívky. Proto nastalo hledání vhodného zdroje energie. Již v roce 1960 uvedl do klinické praxe bioinženýr Wilson Greatbatch svůj prototyp kardiostimulátoru, který měl zabudované rtuťové baterie. I když rtuťová baterie vydržela pouhý rok, na mnoho let to znamenalo jediný zdroj energie pro kardiostimulátory. Počátkem sedmdesátých let byla jako možný zdroj zvažována nukleární energie (plutonium²³⁸). Na tehdejší dobu sliboval tento zdroj energie životnost kardiostimulátoru 10 až 20 let. Ovšem obavy z případné radiační expozice pacienta při netěsnosti pouzdra a poměrně vysoká cena zabránily rozvoji v klinické praxi. Jako další zdroje energie byly zvažovány nikl-kadmiové nebo zinkovo-rtuťové baterie, ale nakonec se prosadily baterie na bázi lithia. Tento typ baterií se používá dodnes a jejich životnost v kardiostimulátoru je okolo 10 let (Stančák, 2014).

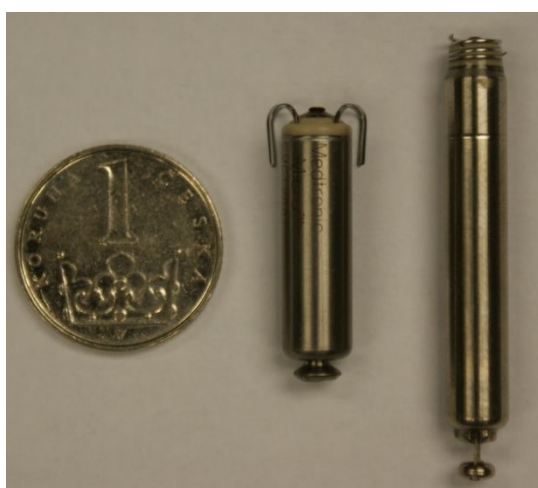
Elektrody

Elektrody se v počátcích implantací zaváděli z torakotomie a především pro starší nebo oslabené pacienty to znamenalo velkou zátěž. Nezanedbatelné bylo hlavně riziko infekce, které je při otevřené torakotomii nepřiměřeně velké. První transvenózní elektrodu k zavedení jugulární žílou zkonstruoval a použil elektroinženýr John Alexander „Jack“ Hopps. Ta ale byla ještě napojena na externí kardiostimulátor. První elektrodu do hrotu pravé komory transvenózním přístupem zavedl do praxe v roce 1962 doktor Hans Lagergren. Znamenalo to nejen opuštění nutnosti torakotomie při zavádění kardiostimulace, ale i masové rozšíření kardiostimulátoru jako účinné léčebné metody.

Z počátku byla pouze komorová stimulace jedinou elektrodou, ve výjimečných případech byla stimulace síně. Pokud měl pacient bradykardické potíže, systém byl postačující. Bohužel však docházelo k asynchronii síní s komorami, protože frekvence stimulace nebyla adaptivní. U některých pacientů se tak vyvinul tzv.: „pacemakerový syndrom“. Proto bylo nutné vyvinout systém síní spouštěné komorové stimulace. V roce 1966 se to povedlo doktoru Hansi Lagergenovi. Zavedl pacientovi dvě elektrody – síňovou našil z mediastinoskopie na epikard pravé síně a druhou pak zavedl klasickou endovazální cestou do hrotu pravé komory (Stančák, 2014).

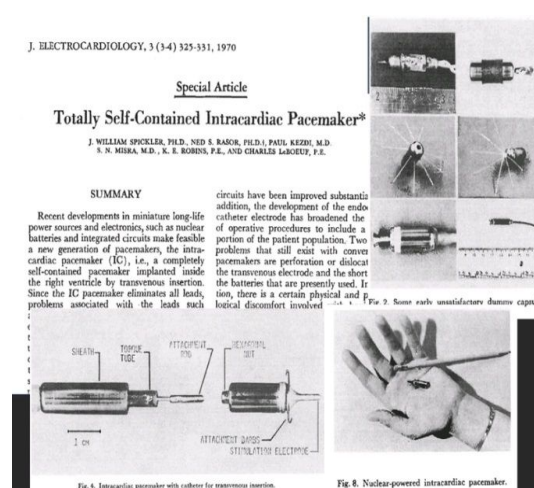
V následujících letech pak došlo k vylepšování stimulačních a detekčních kritérií kardiostimulátorů. Tato perspektivní metoda stimulace se pokládala za maximálně fyziologickou a v dnešní době je využívána jako zlatý standard léčby srdečních bradykardií.

2.4. Bezdrátový kardiostimulátor - Leadless pacemaker (LP)



Obr. 1

Obr. 1 - Bezdrátový kardiostimulátor - Leadless pacemaker (LP), (Zdroj: archiv autorky)



Obr. 2

Obr. 2 - Bezdrátový kardiostimulátor - Leadless pacemaker (LP), (Zdroj: Spickler, 1970)

První myšlenka bezdrátové kardiostimulace se datuje do roku 1970, kdy v časopise Journal of Electrocardiology publikoval článek doktor J. William Spickler o vývoji prototypu skutečného bezdrátového kardiostimulátoru (Spickler, 1970). Myšlenkou byla snaha o vývoj stimulátoru, který by mohl být aktivní fixací implantován přímo do srdce (apexu pravé komory) a zároveň sloužil sám jako elektroda. Problém však nastal v miniaturizaci

baterií, které si měly zachovat dostatečnou životnost a potřebné stimulační i technické vlastnosti. Proto byl tento koncept, pro technické limitace tehdejší doby, opuštěn. I když se od dnešního bezdrátového kardiostimulátoru původní systém příliš nelišil, bylo třeba vyčkat na období nanotechnologií, které umožnili potřebný technický pokrok při konstrukčním řešení. Toho využily dvě americké firmy Nanostim Inc (stimulátor Nanostim - LCP) a Medtronic Inc (stimulátor Micra - TPS). Impulsem k tomuto vývoji byla meta-analýza americké národní kontrolní společnosti Food and Drug Administration (FDA - Úřad pro kontrolu potravin a léčiv) v roce 2006, která hodnotila narůstající počet komplikací intrakardiálně zavedených elektrod. Za období 1990 – 2002 tato studie prokázala nejen rostoucí počet mechanických fraktur a poruch izolace elektrod, ale i vzrůst počtu infekčních komplikací (FamilyFreshNews, on-line, 2013).

I když je ve zkušených kardiocentrech výskyt těchto implantačních komplikací 1% – 2%, nelze opomenout fakt, že velké množství endovazálně zavedených elektrod je jednou z možných limitací účinné kardiostimulace. Řešením je pak extrakce stimulačního systému, ale výkon sám je zatížen rizikem perforace srdeční stěny nebo např. ruptury horní duté žíly. Sama implantace kardiostimulátoru též nese riziko vzniku pneumothoraxu nebo hemothoraxu a nebo riziko krvácení do kapsy přístroje u pacientů v trvalé antikoagulaci.

Bezdrátový kardiostimulátor tato úskalí elegantně obchází. První implantace na světě se uskutečnila 2. 12. 2012 v Nemocnici Na Homolce (NNH). V rámci pilotní studie „Leadless“ dostalo tento inovativní kardiostimulátor prvních 50 vybraných pacientů. Cílem studie bylo zjistit nejen bezpečnost stimulace, ale i účinnost stimulace a shromáždit data o všech stimulačních parametrech. Kontrola pacientů proběhla při propuštění následující den po implantaci a poté po 2 týdnech, 6 týdnech, 3 měsících a půl roce.

Lékaře pak při pravidelných kontrolách velmi překvapil jeden pozitivní efekt. Oproti konvenčním kardiostimulátorům dochází po implantaci LP k poklesu stimulačních prahů. Ve výsledku se pak měřené stimulační prahy ustalují na hodnotách nižších než u klasických implantací. Takové chování stimulačního systému má svůj praktický dopad na výdrž baterie. Podle výsledků preklinických studií se předpokládala životnost LP kolem sedmi let. Pokles stimulačních prahů a šetření energie však svědčí o tom, že při padesátiprocentní stimulaci by mohla být životnost baterie okolo patnácti let. Při stoprocentní stimulaci by to bylo kolem deseti nebo až dvanácti let (FamilyFreshNews, on-line magazín, 2013).

V závislosti na úspěšnosti studie Leadless byla v USA následně spuštěna druhá studie Leadless II. Tato prospektivní, nonrandomizovaná, multicentrická klinická studie měla za úkol sbírat další data a zkoumat klinickou bezpečnost a účinnost stimulátoru. Cílem pak bylo získat povolení ke klinickému užití v USA od FDA. I když je předpokládán konec studie stanoven na prosinec 2017, průběžné výsledky studie jsou více než slibné. Míra úspěšné implantace byla 95,8% a cíle účinnosti při stimulaci a snímání, byly splněny u 90 % účastníků studie (Reddy, 2015). Stejně jako studie Leadless II, probíhala i v případě druhého bezdrátového kardiostimulátoru studie pod názvem Micra Transcatheter Pacing Study. Tato studie byla ukončena v květnu 2017 a výsledky jsou velmi dobré. Úspěšně implantován byl stimulační systém Micra u 99,2%. Přístroj splnil stanovená kritéria pro stimulaci u 98,3% pacientů, kteří byli sledováni po dobu 6 měsíců (Reynolds, 2016). Od 6. Dubna 2016 je stimulační systém Micra Transcatheter (TPS) schválen FDA pro použití v USA, systém Nanostim na schválení čeká (FDA, 2016). V Evropě systém Nanostim získal 10. března 2016 označení CE pro magnetickou rezonanci (MRI) při testování 1,5 Tesla (T). Na základě tohoto rozhodnutí mohou všichni pacienti, kterým byl implantován kardiostimulátor Nanostim, bezpečně absolvovat diagnostické celotělové vyšetření MRI (St. Jude Medical, 2016).



Obr. 3 – Nanostim schválený pro MR, (Zdroj: on-line, 2016)¹

V očekávání je i bezdrátový kardiostimulátor firmy Boston Scientific, který nese název Empower. Je ještě menší než jeho předchůdci a po preklinických studiích koncem roku 2016 bylo spuštěno klinické prověřování. Preklinické studie na zvířecích modelech prokázaly, že komunikace mezi subkutánním defibrilátorem (dále jen S-ICD)

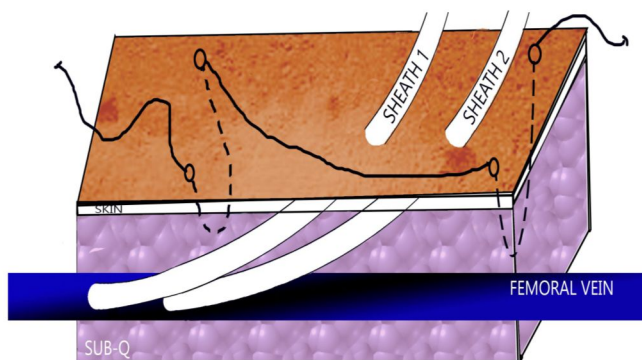
¹ St. Jude Nanostim Leadless Pacemaker Earns CE Mark for MRI Compatibility [online]. Arlington Heights, Illinois: Diagnostic and Interventional Cardiology, 2016 [cit. 2018-04-12]. Dostupné z: <https://www.dicardiology.com/content/st-jude-nanostim-leadless-pacemaker-earns-ce-mark-mri-compatibility>

a bezdrátovým kardiostimulátorem byla úspěšná v 99% ze 401 pokusů a anti-tachykardická stimulace byla úspěšná u 100 % případů (Thibault, 2017). Systém Empower je unikátní v tom, že pacient dostane do hrotu pravé komory nejen bezdrátový kardiostimulátor, ale v případě potřeby je implantován i S-ICD přístroj. Oba systémy spolu komunikují a je jen na pacientově srdci, který a kdy z těchto systému jeho tělo využije. Pokud má pacient S-ICD, stejně jako bezdrátový kardiostimulátor Empower a S-ICD detekuje život ohrožující arytmii, zařízení může spustit kardiostimulátor Empower, aby zjistil, zda nejdříve vyřeší nepravidelný srdeční rytmus nebo život ohrožující arytmii (Parmar, 2016).

Otázkou dalších obdobných studií je využití LP čipu - „snímače“ pro levokomorovou endokardiální stimulaci při resynchronizační léčbě nebo využití speciálně upravených nanovláken, které by nahradily His-Purkyňův převodní aparát. Jednou ze zkoušených metod je také intrakardiální implantace modifikovaných kmenových buněk s cílem „opravit“ poškozené vedení (Rosen, Brink, Cohen, 2008).

Implantace LP probíhá perkutánní punkční technikou z femorální žíly pomocí deflektabilního katétru o velikosti 18 nebo 23F (Frenchů) – 5,4/7,8mm (milimetrů). LP je při zavádění chráněno plastickým pouzdem. Pod kontrolou rentgenové skiaskopie se LP ukotví v hrotu pravé komory a po nástřiku kontrastní látkou pak částečně uvolní z nosného katétru. Ukotvení ve svalovině je umožněno v distální části LP, který má nanotechnologicky aditivní úpony a pevně přilne ke svalovině komory. Pomocí dálkové programace se provede kontrola stimulačních parametrů. Je-li pozice vyhovující a parametry optimální, je LP uvolněn definitivně z nosného katétru. Obdobným, ale opačným postupem, lze polohu již uvolněného LP změnit nebo jej extrahovat. Implantaci krok za krokem podrobně popsal ve svém článku americký lékař El-Chami, který svoje pozorování doplnil o přehledné tabulky obou LP i fotografie z implantace. (El-Chami, 2016) Po implantaci je pacient omezen pouze krátkodobým klidovým režimem na lůžku, aby se předešlo možnému krvácení z místa vpichu v tříslech. Pro bezpečné uzavření tříselného kanálu se provádí tzv. „sutura třísla“, kdy stažením tkáně nad punkcí femorální žíly jedním stehem dochází k dostatečné kompresi místa vpichu. Stejný postup zvolil i doktor Kypta z Rakouska, který v retrospektivní analýze prozkoumal účinnost této „sutury“ po 30 dnech a 3 měsících od implantace LP. V brzkém poimplantačním období se u vzorku 77 pacientů objevil pouze 2x hematoma v místě vpichu a 1x arteriovenózní

píštěl ve femorální oblasti. Hematomy úplně zmizely po 3 týdnech a píštěl nebyla detekovatelná ultrazvukem po 4 týdnech. Tato technika vytváří velmi bezpečný a zároveň kosmeticky příznivý uzávěr femorálně venózního přístupu. (Kypta, 2016)



Obr. 4

Obr. 4 – Sutura femorálního přístupu – princip sutury (Zdroj: archiv autorky)



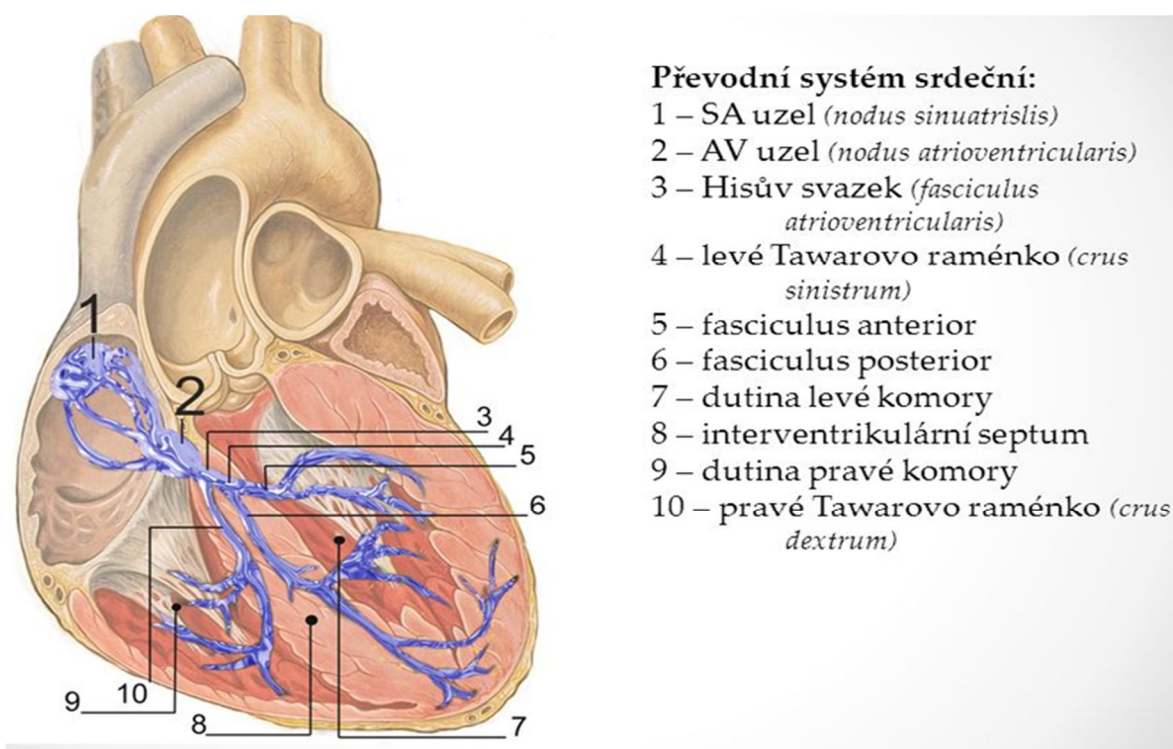
Obr. 5

Obr. 5 – Sutura femorálního přístupu (Zdroj: archiv autorky)

2.5. Anatomie převodního systému srdečního

Nejčastějším důvodem implantace kardiostimulátoru je zpomalení srdeční frekvence - bradykardie. Příčinou bradykardií je pak porucha šíření impulzů v různých etážích vedení převodního systému srdečního.

Srdce embrya tepe již v době, kdy párové základy srdeční trubice splývají a tep kardiomyocytů je synchronní. Zdrojem depolarizace buněčné membrány a následného elektrochemického děje produkujícího kontrakci jsou samy kardiomyocyty. Ještě ve stádiu párového srdečního základu se v kaudálním konci levé trubice diferencuje okrsek buněk, které tepou vyšší frekvencí než zbývající myokard a tuto frekvenci na něj přenášejí. Při vývoji se tento okrsek nachází v pravé části sinus venosus a postupným dalším vývojem se dostává do zadní stěny pravé síně, kde se utvoří sinoatriální uzel – nodus sinoatrialis (dále jen SA uzel). Poté se z atrioventrikulárního kanálu diferencují další buňky, které jsou základem pro atrioventrikulární uzel – nodus atrioventricularis (dále jen AV uzel). V myokardu komor se pak diferencují další buňky, které jsou součástí převodního systému srdečního - Hisův svazek, Tawarova raménka a Purkyňova vlákna (Čihák, 2016).



Obr. 6 – Převodní systém srdeční, (Zdroj: on-line, 2017)²

Části převodního srdečního systému

1) Sinoatriální uzel – *nodus sinoatrialis*

Vřetenovitý útvar cca 10 – 20mm dlouhý a 5mm široký, který je uložen v epikardu v místě přechodu pravého ouška srdečního do horní duté žíly. SA uzel udává za fyziologických podmínek primární srdeční rytmus.

Vzruch se šíří z SA uzlu preferenčními internodálními síňovými drahami (přední, střední a zadní dráha), které jsou tvořeny normálním kontraktilem myokardem.

2) Atrioventrikulární uzel – *nodus atrioventricularis*

Uskupení speciálních buněk 5-7mm x 2-5mm na vrcholu Kochova trojúhelníku.

Vzruch se v AV uzlu fyziologicky zpožďuje.

² LYNCH, Patrick J. Převodní systém srdeční. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2007 [cit. 2018-04-12]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/P%C5%99evodn%C3%AD_syst%C3%A9m_srde%C4%8Dn%C3%AD#/media/File:RLS_12blauLeg.png

3) *Hisův svazek*

Je pokračováním AV uzlu a fyziologickým přechodem ze síní na komory. Délka je 6-20mm a síla 1-3mm.

Prochází vazivovitým tělesem a probíhá mezi dolním okrajem membranozního septa a vrcholem svalového septa komor. Tam se začíná větvit.

4) *Tawarova raménka*

Levé – probíhá subendokardiálně směrem k srdečnímu hrotu – anatomie je ale značně variabilní a nemusí být jen dvě větve.

Pravé – je přímým pokračováním AV uzlu – probíhá subendokardiálně, pak intramyokardiálně a nakonec prochází přes myokardiální snopec do baze předního papilárního svalu pravé komory.

5) *Purkyňova vlákna*

Jsou konečným úsekem převodního systému a v obou komorách probíhají těsně subendokardiálně.

Přes přechodné buňky procházejí do pracovního myokardu.

2.2.4. Poruchy převodního systému srdečního

Poruchy funkce sinusového uzlu:

1) *Sinusová bradykardie*

Takto se označuje srdeční frekvence, která je pomalejší než 60 tepů/min. Fyziologicky se vyskytuje u trénovaných sportovců nebo ve spánku. Patologický je pak výskyt při poškození buněk nekrózou (zánětem), náhradou speciálních buněk fibrotickými, po některých lécích (digitalis), nebo vzácně při myxedému.

2) *Sinusová pauza*

Příčinou je buď přechodná sinusová zástava následkem ustání sinusové aktivity nebo blokáda vlivem zpoždění nebo úplného přerušení převodu na síně. V elektrokardiografickém obraze (dále jen EKG) pak chybí celý komplex P-QRS-T. Vyskytuje se u spodního akutního infarktu myokardu (dále jen AIM), jako projev toxického účinku některých léků (např. beta-blokátory) nebo při syndromu chorého sinu.

3) *Poruchy převodu vzruchu*

Sinoatriální blokády – porucha převodu vzruchu je v sinusovém uzlu, charakteristická je pauza s chyběním komplexu P-QRS-T.

a) *Sinoatriální blokáda I. stupně*

Převod vzruchu z SA uzlu na síně je prodloužen – nevede k bradykardii.

b) *Sinoatriální blokáda II. stupně*

Vzruch je v SA uzlu částečně blokován – projevuje se intermitentním výpadkem celého P-QRS-T komplexu.

- Wenckebachův typ – dochází k postupnému zkracování intervalu P-P až dojde k výpadku celého P-QRS-T komplexu.
- Mobitzův typ – P-QRS-T komplex vypadne náhle (vzniklá pauza je dvojnásobkem P-P předchozích stahů).

c) *Sinoatriální blokáda III. stupně*

Dochází k typickému výpadku celého P-QRS-T komplexu – úplná síňokomorová blokáda. Při občasném výpadku je vzniklá pauza násobkem základního rytmu, při trvalém výpadku je pauza ukončena junkčním nebo komorovým stahem. Tento stav pak nelze odlišit od déletrvající sinusové zástavy, protože násobek základního rytmu nejde určit.

Síňokomorové blokády (AV blokády) - jsou charakterizovány zpožděním nebo přerušením převodu vzruchu ze síní na komory.

a) *AV blokáda I. stupně*

- Typickým obrazem je prodloužení převodu vzruchu ze síní na komory, nejčastěji v AV uzlu, ev. distálně pod AV uzlem. Z klasického záznamu EKG tuto blokádu nelze zjistit, výpovědní hodnotu má proto vyšetření Hisova svazku.

b) *AV blokáda II. stupně*

- Typické je občasné přerušení převodu vzruchu ze síní na komory – na EKG se projeví výpadkem jednoho nebo více komplexů QRS.
- *AV II. Wenckebachova typu* – dochází k postupnému prodlužování P-Q od jednoho QRS komplexu k druhému, až po určitém počtu P-QRS jeden QRS komplex vypadne a zbyde pouze vlna P. Po výpadku komplexu QRS se převodní systém zotaví a celý cyklus se opakuje. Výpadky jsou periodické – např. 4:3 nebo 3:2.

- *AV II. Mobitzova typu* – občasný výpadek jednoho nebo více QRS komplexů bez prodlužování doby P-Q.
- c) *AV blokáda III. stupně*
- Jedná se o úplnou AV blokádu, kdy síně a komory tepou nezávisle na sobě. Síně jsou stimulovány SA uzlem, komory pak náhradním junkčním nebo komorovým rytmem (podle místa přerušení)

Syndrom chorého sinu – sick sinus syndrom (SSS)

- a) *Bradykardická forma SSS* – symptomatický výskyt pomalého rytmu při poruše funkce SA uzlu. Dochází k různě dlouhým asystolickým pauzám.
- b) *Tachykardická forma SSS* – projevuje se nejčastěji fibrilací síní (FiS), flutterem síní nebo síňovou tachykardií (ST).
- c) *Tachy-brady forma SSS* – střídání pomalého a rychlého rytmu.

Všechna tato postižení SA uzlu mají významný hemodynamický vliv na organismus. Dochází k poklesu minutového srdečního objemu, který v konečném důsledku může vést až k hypoperfúzi různých orgánů (Vojáček, Kettner, 2009).

Výše jmenované poruchy srdečního rytmu ve smyslu bradykardií jsou indikačními kritérii pro implantaci kardiostimulátoru. Při implantacích se pak lékaři řídí nejen symptomatologií nemocného, ale i doporučením Evropské kardiologické společnosti (ESC). (Táborský, Kautzner, 2014)

3. Kvalita života

V medicíně je hodnocení kvality života historicky vnímáno jako objektivní hodnocení zevnějšku uchopitelného fyzického a psychosomatického zdraví. Změnu zcela jistě ale přinesla definice Světové zdravotnické organizace (WHO), která definuje zdraví jako „stav úplné fyzické, psychické a sociální pohody, ne pouze jako absenci nemocí“.

3.1. Možnosti hodnocení

Hodnocení kvality života je vlastně jednou z prvních činností, kterou vykonává sestra při kontaktu s pacientem. Dynamika měření kvality života je pak výpovědním kritériem pro další plánování ošetrovatelské péče. V popředí hodnocení kvality života je v klinické praxi především hodnocení nemocných s chronickým nebo nevyléčitelným onemocněním (kardiovaskulární choroby, chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN), onkologická onemocnění, vrozené vady apod.).

Obecně lze kvalitu života hodnotit způsobem objektivním a subjektivním. **Objektivní** hodnocení je předmětem vnějšího názoru společnosti, sociálních podmínek, materiálního zabezpečení a v případě medicíny i mnoha měření. Je to hodnocení porovnatelné s jinými oblastmi na základě přesných dat a konkrétních ukazatelů. Bylo upřednostňováno jako určující hodnocení v předešlých obdobích.

Subjektivní hodnocení kvality života je pak stále více zásadní a určující v dnešní době, kdy důraz na identitu i suverenitu jedince chápeme jako prioritní zájem všech oborů a medicíny především. Kvalita života je pak chápána z pohledu jedince. Toto hodnocení je závislé na osobnosti jedince, osobních cílech, sociální zralosti nebo prožitých zkušenostech (Faťunová, 2007).

Kvalitu života lze zhodnotit i z dalších dvou podstatných úhlů pohledu. Prvním je pohled zdravotníka a druhým je pohled pacienta. Pacient se na svou kvalitu života dívá skrze svou chorobu (postižení, omezení) a vidí ji v širším úhlu pohledu než zdravotník. Dokáže si představit nebo i nepředstavit fungování v každodenním životě, při běžných denních činnostech, pracovních povinnostech, nebo v nejintimnějších chvílích. Jeho myšlenky ohledně kvality života jsou zaměřeny spíše v delším a budoucím časovém úseku. Naopak zdravotníci hodnotí kvalitu pacientova života často jen prostřednictvím čísel, výsledků nebo i stavu životních funkcí. Pokud se zlepší, je kvalita života lepší a naopak jakékoli zhoršení životních funkcí je chápáno jako zhoršení celkové kvality života. Takto strohé

hodnocení kvality života je ovšem špatnou cestou. Snad dříve, kdy platil biomedicínský model chápání kvality života. Dnes je celosvětově vyvíjen tlak na humanizaci přístupu ke kvalitě života ze strany poskytovatelů zdravotní péče. Osobně se přikláním k myšlence, aby si každý zdravotník (lékař i sestra) představil sám sebe na místě pacienta, kterému je poskytována péče. Mnozí by pak jistě viděli kvalitu pacientova života v širších souvislostech a snad se dokázali do jeho chápání kvality života více vcítit nebo jej pochopit.

Měření kvality života má celou řadu neopomenutelných etických aspektů, vyvolává řadu otázek a má i mnoho metodologických úskalí. Snaha o třídění indikátorů a hodnotících nástrojů měření je vedena s cílem zpřehlednit danou zkoumanou oblast (Gillernová, Kebza, Rymeš a kol., 2011).

3.1.1. Dotazníky kvality života

Zhodnotit kvalitu života pomocí dotazníku je velmi efektivní a vhodná metoda. Mohou být jak obecné, tak zaměřené na skupinu s konkrétním onemocněním:

- 1) Obecné dotazníky – zkoumají kvalitu života z širokého hlediska - Short-Form Health Subject Questionnaire (SF-36), WHOQOL-100, WHOQOL BREF, WHOQOL-OLD, Nottingham Health Profile (NHP), Subjective Quality of Life Analysis (SQUALA).
- 2) Dotazníky zaměřené na zjišťování kvality života u pacientů s určitým konkrétním onemocněním – zkoumají dopad onemocnění na klíčové oblasti a dimenze pacienta.

Pro sestavení dotazníku pro mou práci jsem jako podklad použila dotazník SF-36 a WHOQOL-100.

Aby bylo možné hodnotit kvalitu života i objektivně, bylo třeba stanovit obecně platná a přijatelná kritéria a měřítka kvality života. Faťunová ve své diplomové práci uvádí: „*Pro potřeby medicíny a klinických studií byl vytvořen koncept kvality života vztažené ke zdraví – health related quality of life (HRQoL), který umožňuje hodnotit a studovat všestranný dopad nemoci, jejích následků a léčby na fungování člověka tak, jak on sám to vidí, a hodnotit jeho celkovou subjektivní spokojenost se životem v porovnání k jeho představě o ideálním stavu.*“ (Faťunová, 2007). Toto objektivní hodnocení zvenčí pak umožňuje přispět k zlepšení kvality života jednotlivých pacientů a nastavit tak vnímání i hodnocení kvality vlastního života co nejpřesněji.

V repozitáři závěrečných prací Univerzity Karlovy (UK) je od roku 2006 (k 1. 9. 2017) evidováno celkem 84340 prací na téma kvality života.

3.2. Hodnocení kvality života ve světě

Na mezinárodní úrovni se výzkumem kvality života zabývá nezisková společnost ISOQOL (International Society for Quality of Life Research), která byla založena v roce 1993. Prosazuje vědeckou studii o kvalitě života související se zdravím a dalších výsledcích zaměřených na pacienta. Cílem je identifikovat efektivní intervence, zvýšit kvalitu a podpořit celkově zdraví obyvatel (ISOQOL, 2017). Zdrojem dalších informací o kvalitě života je databáze PROQOLID, kterou provozuje MAPI Research Institute (Mezinárodní výzkumný ústav pro měření kvality života).

Cenným zdrojem informací o studiích je i ClinicalTrials.gov - webový zdroj, který je společným projektem U. S. National Institutes of Health (NIH), National Library of Medicine (NLM) a FDA. Poskytuje nejen široké veřejnosti, ale především odborníkům v oblasti zdravotnictví, výzkumným pracovníkům přístup k informacím o klinických studiích různých onemocnění (ClinicalTrials.gov, on-line, 2017).

4. Použité metody

4.1. Cíl práce

Hlavním cílem mé práce bylo oslovit pacienty, kterým bylo nutné z důvodu bradykardických obtíží zavést kardiostimulátor a podstoupili implantaci moderního kardiostimulátoru LP. Smyslem dotazníkového šetření pak bylo získat co nejpravdivější a validní informace o kvalitě života tak, jak to tito pacienti sami vnímají.

4.1.1. Výzkumné otázky

Na základě zkušeností jsme formulovali následující výzkumné otázky, na které odpovíme analýzou získaných dat.

Otázka 1. Ovlivňuje implantace bezdrátového stimulátoru fyzický nebo psychický stav pacienta?

Otázka 2. Hodnotí nositelé svoje pocity před a po implantaci tohoto druhu stimulátoru jako rozdílné?

Otázka 3. Vnímají nositelé tohoto druhu stimulátoru celkové zlepšení kvality svého života po jeho implantaci?

4.2. Metodika práce

Pro naše výzkumné šetření jsme zvolili metodu kvantitativního výzkumu, formou standardizovaného dotazníku Leadless pacemaker. Dále jsme pro svou práci modifikovali některé části ze standardizovaného dotazníku SF-36 a WHOQOL-100.

Nejprve byl sestaven samotný dotazník a oslovena náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, aby udělila svolení k výzkumnému šetření. V průvodním dopise jí byl vysvětlen cíl výzkumného šetření, délka trvání a předpokládaný výstup z diplomové práce. Přílohou byl dotazník, který měla možnost pročíst, a na základě těchto dokumentů bylo dotazníkové šetření povoleno. Souhlas s dotazníkovým šetřením je uložen u autorky této diplomové práce.

Provedli jsme pilotní šetření a námi připravený dotazník jsme nejdříve předložili 6 pacientům. Po drobných opravách byl dotazník upraven do finální verze. Sestavený dotazník byl předkládán pacientům při pravidelných kontrolách v naší stimulační ambulanci v období 12/2016 - 8/2017. Osloveni byli za toto období pacienti, kterým byl

LP implantován v našem zdravotnickém zařízení nejpozději do 31. 10. 2016. Konečná podoba dotazníku byla předložena 17 pacientům. Dotazníky předávala přímo v ambulanci vedoucí sestra, která byla s požadavky na sběr dat obeznámena. Pacient dostal dotazník mimo dohled ostatních pacientů a byl mu vysvětlen účel tohoto výzkumu. Všichni oslovení mněli možnost dotazníkové šetření odmítnout bez udání důvodu a byli poučeni o anonymnosti šetření. Souhlasící respondenti byli požádáni, aby dotazník vyplnili celý a podle nabízených možností. Následně jej při vstupu do ordinace vyplněný odevzdali vedoucí sestře.

V průběhu celého šetření bylo osloveno celkem 32 pacientů, kteří přišli na pravidelnou kontrolu do naší stimulační ambulance. Z oslovených jich 9 odmítlo dotazník vyplnit, protože nechtěli (časové důvody nebyli důvodem odmítnutí), odmítlo 6 žen a 3 muži. Ostatní respondenti předložený dotazník vyplnili, žádný z dotazníků nebylo potřeba vyřadit pro jeho neúplnost. Úspěšnost našeho šetření byla 65,6% (23). Nejstarším respondentem byl muž narozený v roce 1932 a nejmladším respondentem byl rovněž muž narozený v roce 1995.

Dotazník obsahoval celkem 22 otázek, do první části byly zařazeny otázky zabývající se zjištěním demografických údajů – jako je věk a pohlaví (1, 2) a obecné otázky (4, 5, 6). Další otázky se již zaměřovaly na kvalitu života před (7, 9, 10) a po implantaci (8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) kardiostimulátoru. V závěru dotazníku se dotazovaní mohli jakkoliv vyjádřit k dotazníku, této možnosti využilo celkem 7 dotázaných.

Data z dotazníku byla poté vyhodnocena a vložena do tabulek v programu Microsoft Excel. Dalšími z výsledků, které jsme potřebovali pro svou práci, byla relativní a absolutní četnost. Četnosti nám udávají, kolik hodnot daného znaku se vyskytuje ve statistickém souboru. Byl použit vzorec pro relativní četnost:

$$r_i = \frac{a_i}{N} = \frac{a_i}{\sum i a_i}$$

kde **ri** relativní četnost, **ai** je absolutní četnost, **N** je součet všech absolutních četností.

Pokud chceme vyjádřit relativní četnost v %, vynásobíme výsledek $r_i \cdot 100$. Po výpočtech jsme výsledky zobrazili ve výšečových grafech. Tabulky a grafy z Microsoft Excel jsme pak zobrazili v následujících kapitolách.

5. Výsledky

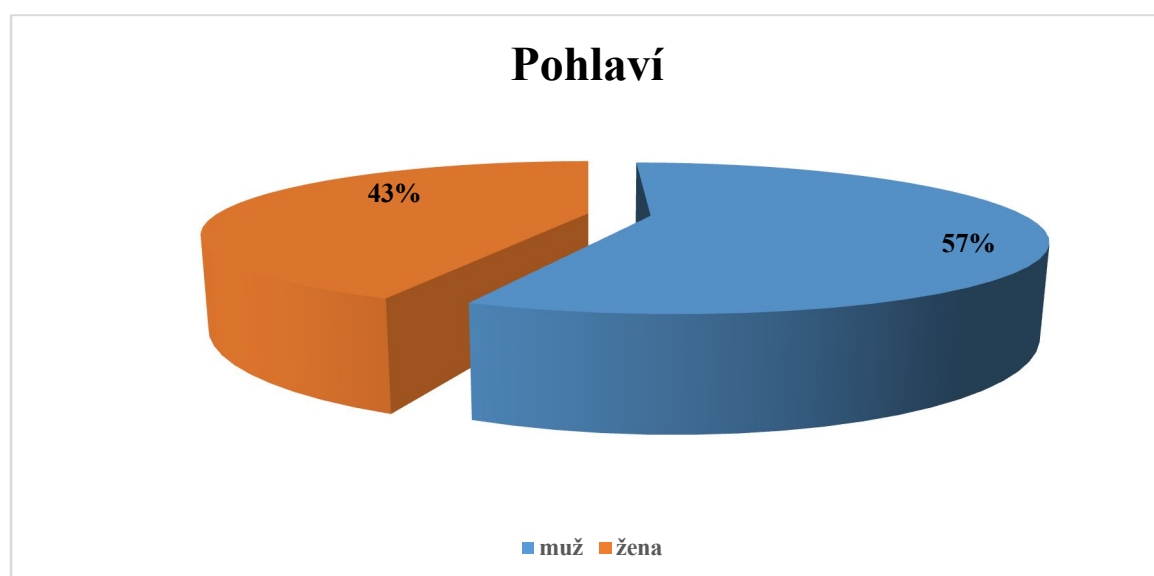
Získané hodnoty relativní (n_i) a absolutní (f_i) hodnoty uvádíme v celých číslech zaokrouhlené od pětky směrem nahoru, od nuly do čtyřky směrem dolů. Obě hodnoty jsou uvedeny v tabulce. V grafickém znázornění výsledků, uvádíme pouze absolutní hodnoty pro lepší orientaci a čitelnost.

Otázka číslo 1. Jaké je Vaše pohlaví?

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 13 mužů a 10 žen.

Tabulka 1: Pohlaví

Pohlaví	n_i	f_i
Muž	13	57%
Žena	10	44%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 1: Pohlaví respondentů

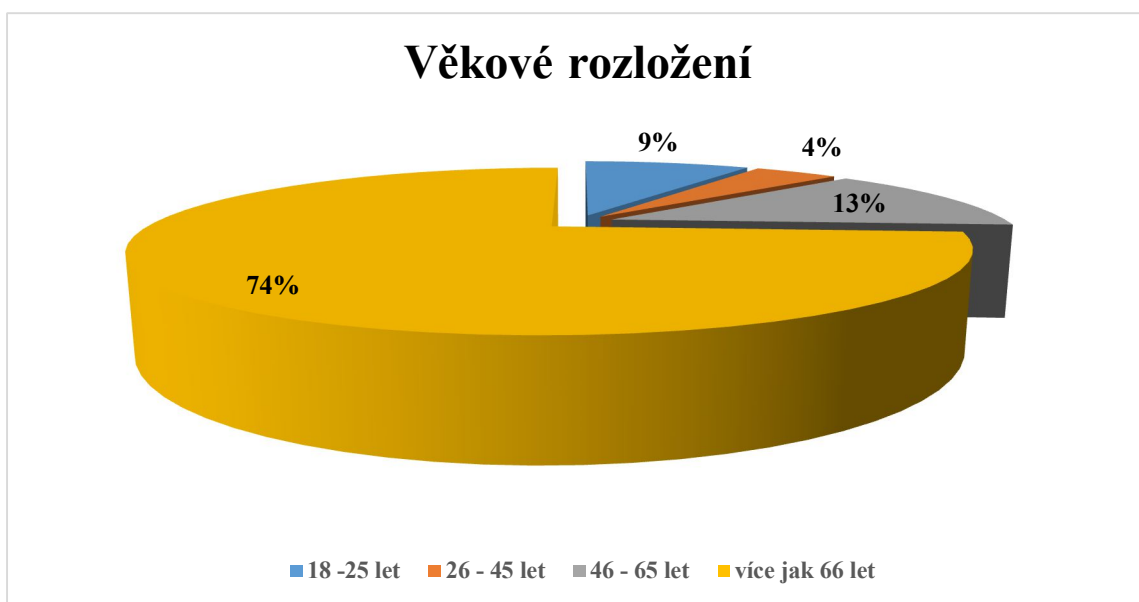
Otázka č. 1 byla víc než prostá, protože respondenti měli uvést své pohlaví. Respondenti byli k implantaci LP vybíráni podle medicínských kritérií nikoliv podle pohlaví. Nedalo se tedy předem nijak odhadnout, jak budou v tomto šetření obě skupiny zastoupeny. V naší skupině odpovídalo 56,5 % mužů a 43,5 % žen.

Otázka číslo 2. Jaký je Váš věk?

17 respondentů bylo ve věkové kategorii nad 66 let, 3 respondenti v kategorii 46 – 65 let, 1 respondent byl ve věkové kategorii 26 – 45 let a 2 respondenti byli plnoletí do 25 let.

Tabulka 2: Věkové rozložení

Věk	n_i	f_i
18 -25 let	2	9%
26 - 45 let	1	4%
46 - 65 let	3	13%
více jak 66 let	17	74%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 2: Věkové rozložení

Otázka č. 2 zkoumala věk respondentů. Vzhledem k tomu, že potřeba kardiostimulátoru není jen doménou vyšších věkových kategorií, bylo možné předem usuzovat, že věkové spektrum náhodně vybraných respondentů bude variabilní. V nejmladší věkové kategorii 18 – 25 let odpovídalo 9% respondentů, v další kategorii 26 – 45 let to byla jen 4 % respondentů a v kategorii 46 – 65 let odpovídalo 13% dotázaných. Největší podíl respondentů tvořila kategorie nad 65 let. Zde odpovídalo 74% respondentů.

Otázka číslo 3. Léčíte se s dalším onemocněním?

Respondenti měli v předloženém dotazníku vybrat svá další přidružená chronická onemocnění. Mezi jiné onemocnění respondenti uvedli: hypertenze, pankreatitida, onemocnění pohybového ústrojí, osteoporóza, neuropatie, imunologické onemocnění.

Tabulka 3: Léčíte se s dalším onemocněním?

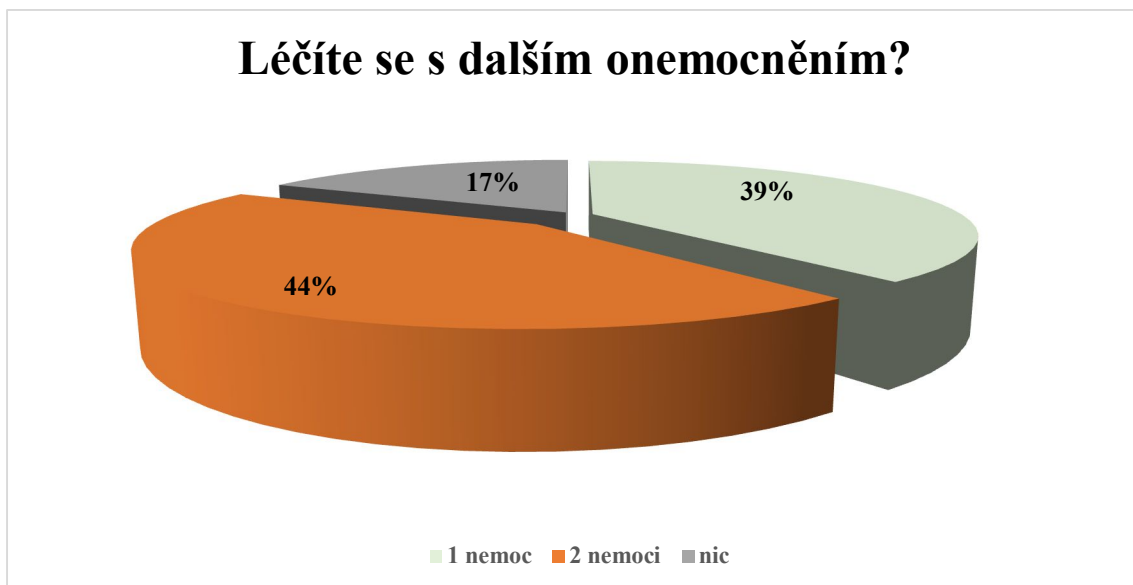
Onemocnění	n_i	f_i
1 nemoc	9	39%
2 nemoci	10	44%
Nic	4	17%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%

Tabulka 4: Přidružená onemocnění

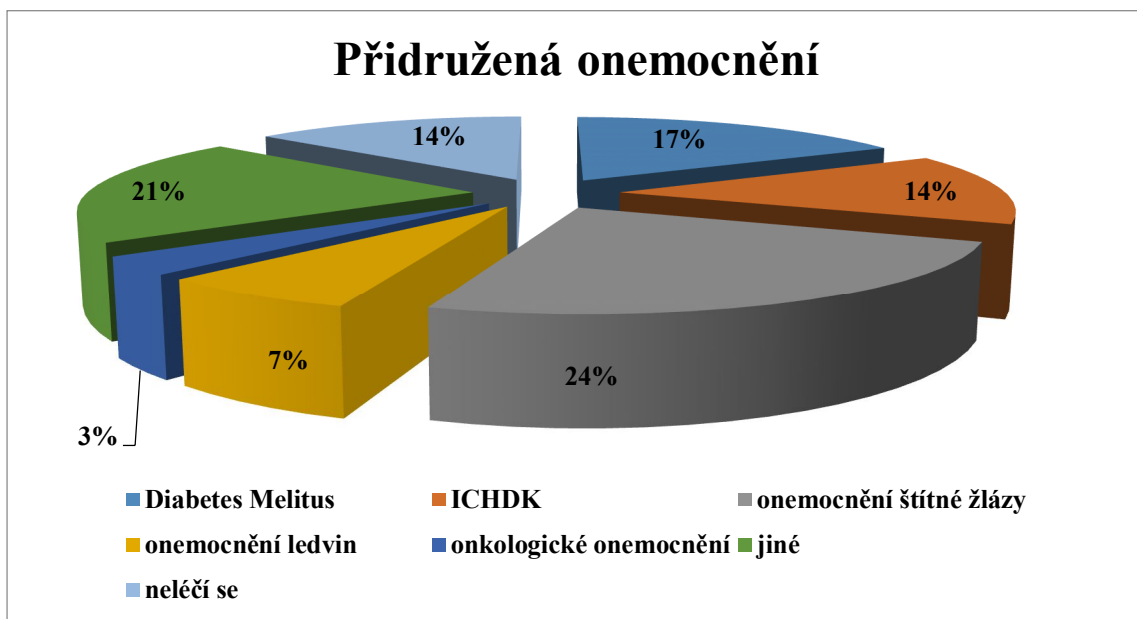
Přidružená onemocnění	n_i	f_i
Diabetes Mellitus (DM)	5	17%
Ischemická choroba dolních končetin (ICHDK)	4	14%
Štítná žláza	7	24%
Onemocnění ledvin	2	7%
Onkologické onemocnění	1	4%
Jiné (v nabídce neuvedené)	6	21%
Nelécím	4	14%

Otázka č. 3 měla za úkol zjistit, zda mají respondenti ještě další, přidružená chronická onemocnění. Nejvíce respondentů (7) trápilo onemocnění štítné žlázy, 5 respondentů uvedlo, že trpí DM a 4 respondenti trpěli ICHDK. Onemocnění ledvin, které je u kardiaků poměrně častou přidruženou chorobou, měli pouze 2 respondenti a onkologickou léčbu podstupoval 1 dotázaný. Mezi jinými chorobami respondenti uvedli: hypertenze, pankreatitida, onemocnění pohybového ústrojí, osteoporóza, neuropatie, imunologické onemocnění. S žádným dalším onemocněním se nikdy neléčili 4 dotázaní. Podrobnou analýzou dotazníků bylo zjištěno, že 9 respondentů trpělo jedním z uvedených onemocnění a 10 respondentů uvedlo dvě onemocnění. Třemi nebo více onemocněními najednou netrpěl nikdo z dotázaných. Pokud trpěl někdo onemocněním z kategorie jiné, bylo to vždy jen jedno z výše jmenovaných onemocnění. I když četnost přidružených onemocnění

nebyla výrazná, pro respondenty znamená další onemocnění jistý diskomfort a limitaci fyzického stavu do budoucna.



Graf 3: Onemocnění



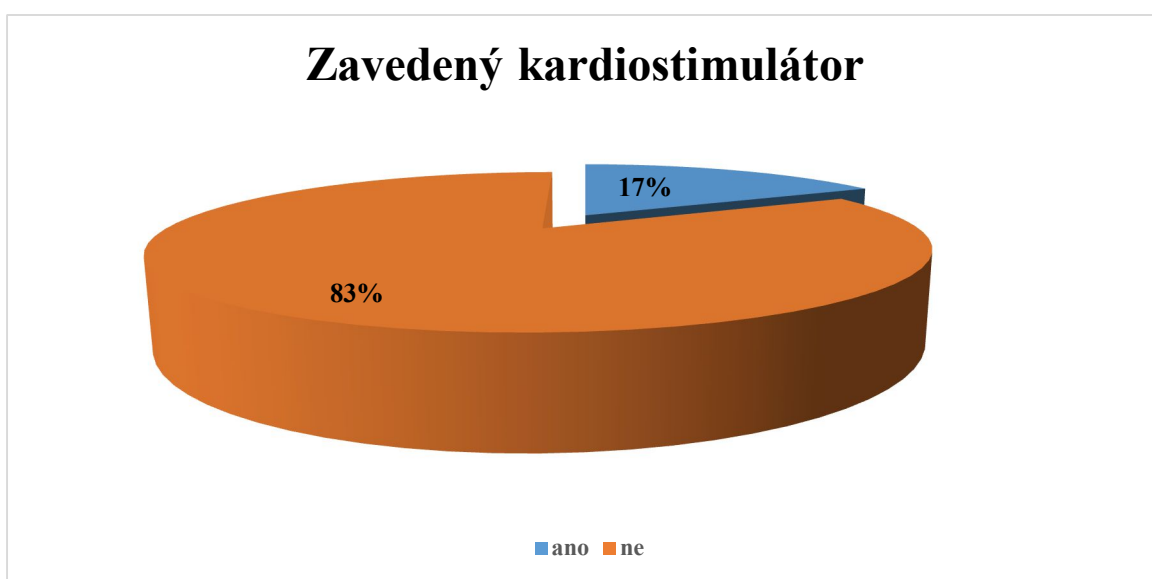
Graf 4: Přidružená onemocnění

Otázka číslo 4. Měl/a jste někdy zavedený jiný kardiostimulátor?

Z celého souboru dotázaných nemělo kardiostimulátor nikdy zavedený 19 respondentů, zbývajících 4 měli někdy kardiostimulátor zavedený.

Tabulka 5: Zavedený kardiostimulátor

Kardiostimulátor	n_i	f_i
Ano	4	17%
Ne	19	83%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 5: Zavedený kardiostimulátor

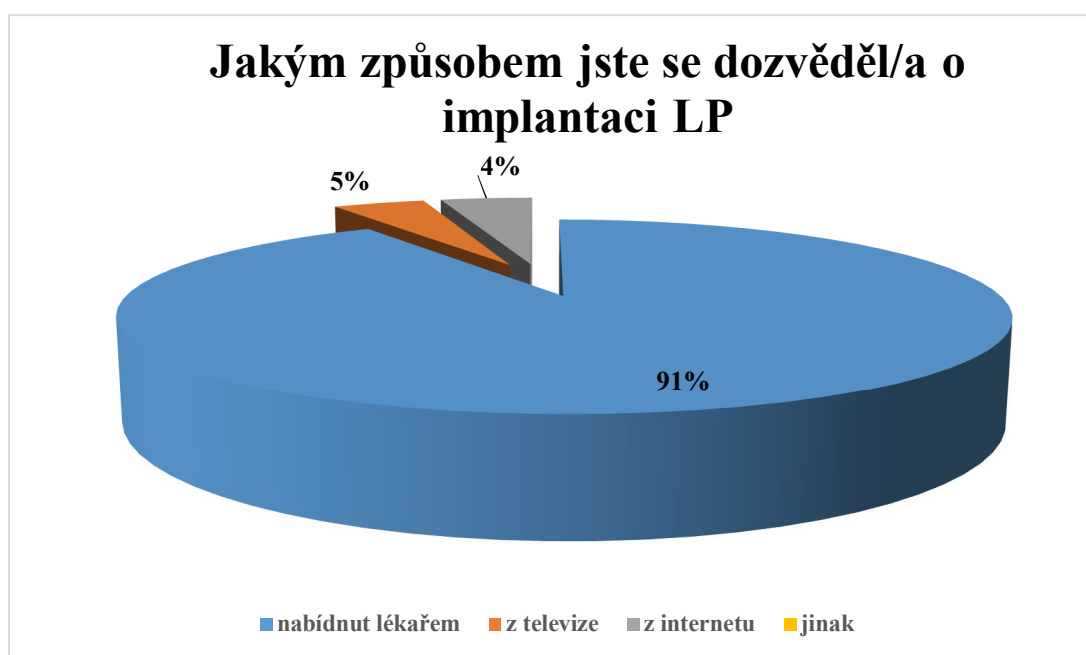
Otázka č. 4 byla jednoduchá s odpovědí ano nebo ne. Ptala jsem se respondentů, zda měli někdy v minulosti zavedený nějaký jiný kardiostimulátor. Většina respondentů nikdy žádný kardiostimulátor neměla – 19 dotázaných a 4 nějaký kardiostimulátor v minulosti měli zavedený.

Otázka číslo 5. Jakým způsobem jste se dozvěděl/a o implantaci bezdrátového kardiostimulátoru, který Vám byl následně implantován?

92% respondentům – 21 pacientům tento kardiostimulátor nabídl lékař, 1 se o něm dozvěděl z televize a 1 pomocí internetu.

Tabulka 6: Jakým způsobem jste se dozvěděl/a o implantaci LP

Odpověď	n _i	f _i
Nabídnut lékařem	21	91%
Z televize	1	5%
Z internetu	1	4%
Jinak	0	0%
CELKEM n _i /f _i (%)	23	100%



Graf 6: Jakým způsobem jste se dozvěděl/a o implantaci LP

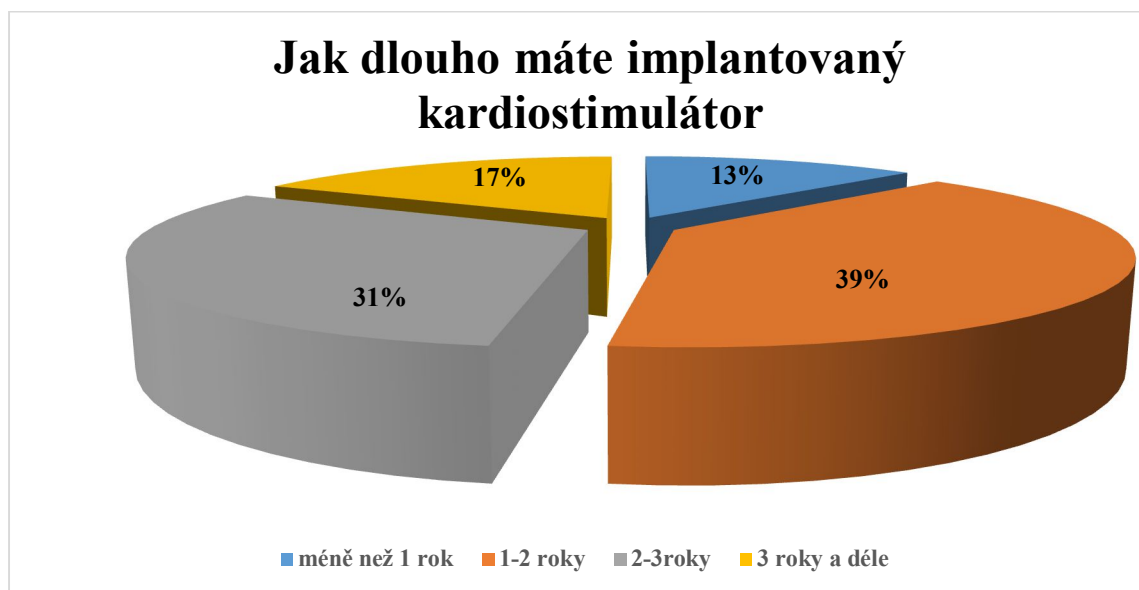
Otázka č. 5 se respondentů ptala na způsob, jakým se dozvěděli o bezdrátovém kardiostimulátoru. 21 respondentům jej nabídl lékař v kardiologické ambulanci, 1 dotázaný se o něm dozvěděl na internetu a jeden ze sdělovacích prostředků (televize).

Otázka číslo 6. Jak dlouho máte implantovaný bezdrátový kardiostimulátor?

Celkem 9 respondentů mělo tento nový stimulátor (v době výzkumného šetření) zavedeno 1-2 roky. 7 respondentů jej mělo zavedený déle než 2 a méně než 3 roky. Déle než 3 roky měli LP zavedený 4 dotazovaní a 3 jej měli zavedený méně než 1 rok.

Tabulka 7: Jak dlouho máte implantovaný kardiostimulátor

Implantace	n_i	f_i
Méně než 1 rok	3	13%
1-2 roky	9	39%
2-3roky	7	30%
3 roky a déle	4	17%
CELKEM	23	100%



Graf 7: Jak dlouho máte implantovaný kardiostimulátor

Vzhledem k tomu, že jsem respondenty zařadila do šetření podle toho, zda v daném sledovaném období navštívil kardiologickou ambulanci k pravidelné kontrole LP po implantaci, byla doba zavedení jednotlivých LP u respondentů rozdílná. Otázka č. 6 se respondentů dotazovala na délku doby od implantace LP. Méně než jeden rok měli LP implantováni 3 dotázaní, 1 - 2 roky mělo LP 9 dotázaných a 7 dotázaných mělo LP implantován 2 – 3 roky. Pouze 4 dotázaní byli nositeli LP po dobu delší než 3 roky.

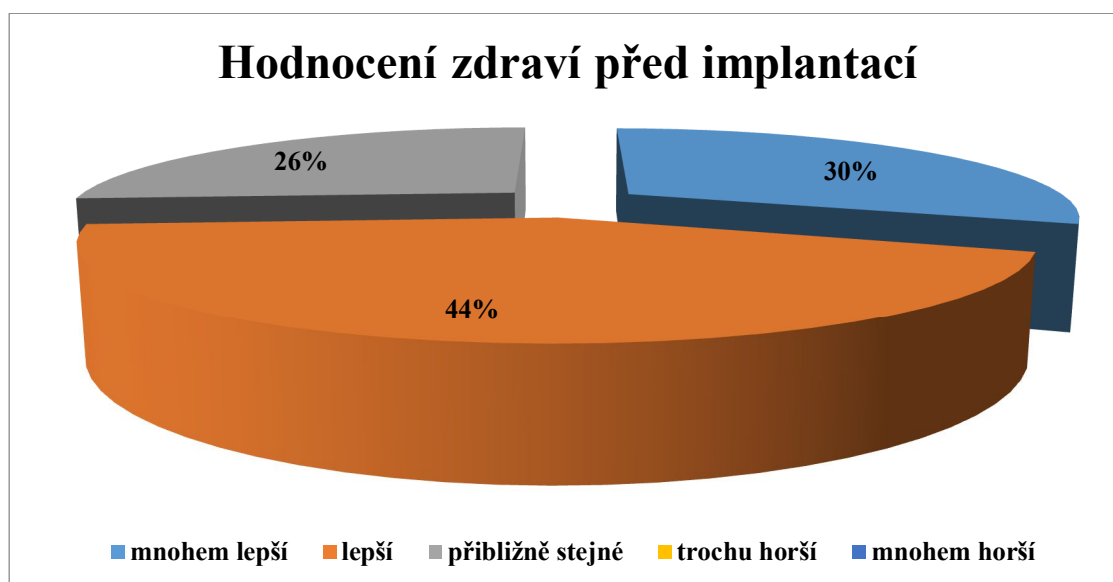
Otázka číslo 7. Jak byste hodnotil/a své zdraví dnes ve srovnání se stavem před implantací bezdrátového kardiostimulátoru?

V této otázce hodnotili respondenti svoje zdraví ve chvíli výzkumného šetření. 7 respondentů hodnotilo své zdraví jako mnohem lepší než před implantací LP, 10 jako lepší

a přibližně stejně hodnotilo své zdraví 6 respondentů. Nikdo z dotázaných neuvedl své zdraví trochu horší nebo mnohem horší než před implantací.

Tabulka 8: Hodnocení zdraví před implantací

Hodnocení zdraví	n_i	f_i
Mnohem lepší	7	30%
Lepší	10	44%
Přibližně stejné	6	26%
Trochu horší	0	0%
Mnohem horší	0	0%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 8: Hodnocení zdraví před implantací

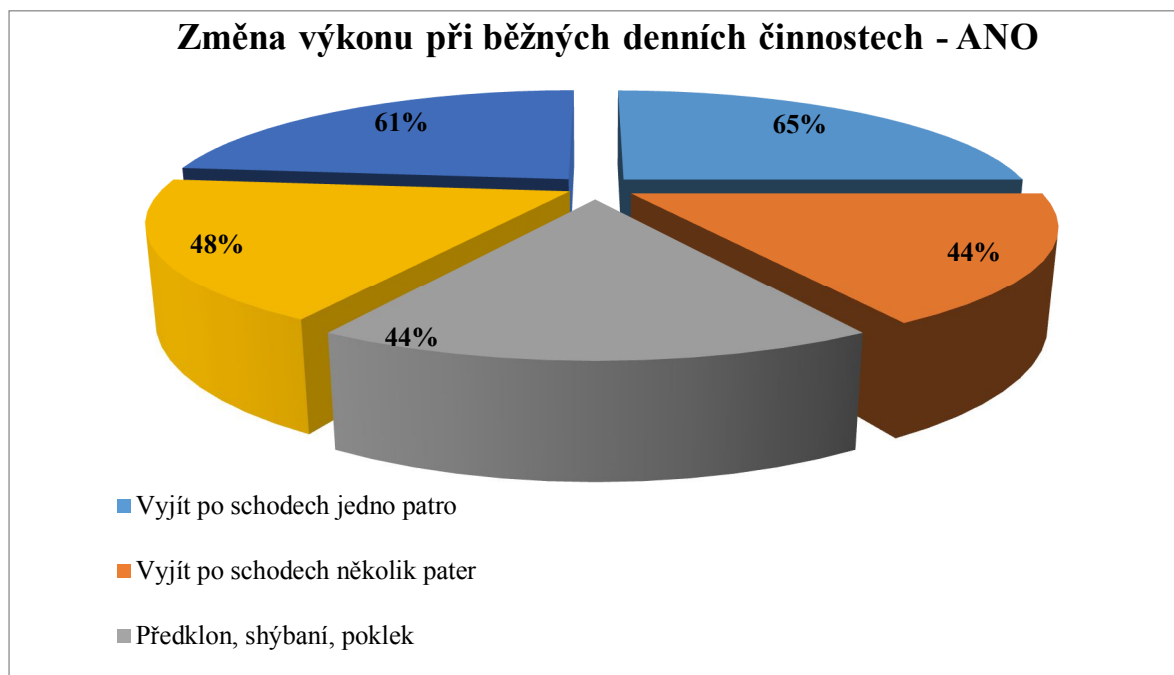
V otázce č. 7 měli respondenti zhodnotit své zdraví ve srovnání se stavem před implantací LP. Jako mnohem lepší hodnotilo svoje zdraví po implantaci LP celkem 7 respondentů, lepší svoje zdraví pociťovalo 10 respondentů a zbývajících 6 respondentů hodnotilo svoje zdraví po implantaci jako stejné. Potěšujícím zjištěním je pak fakt, že nikdo z respondentů nevybral zbývajících dvě možnosti a to že pociťují svůj zdravotní stav jako horší nebo mnohem horší než před implantací LP. Na základě této otázky lze konstatovat, že všichni respondenti hodnotili své zdraví jako lepší nebo maximálně na stejné úrovni jako před implantací.

Otázka číslo 8. *Změnil se Váš výkon při provádění běžných denních činností po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru?*

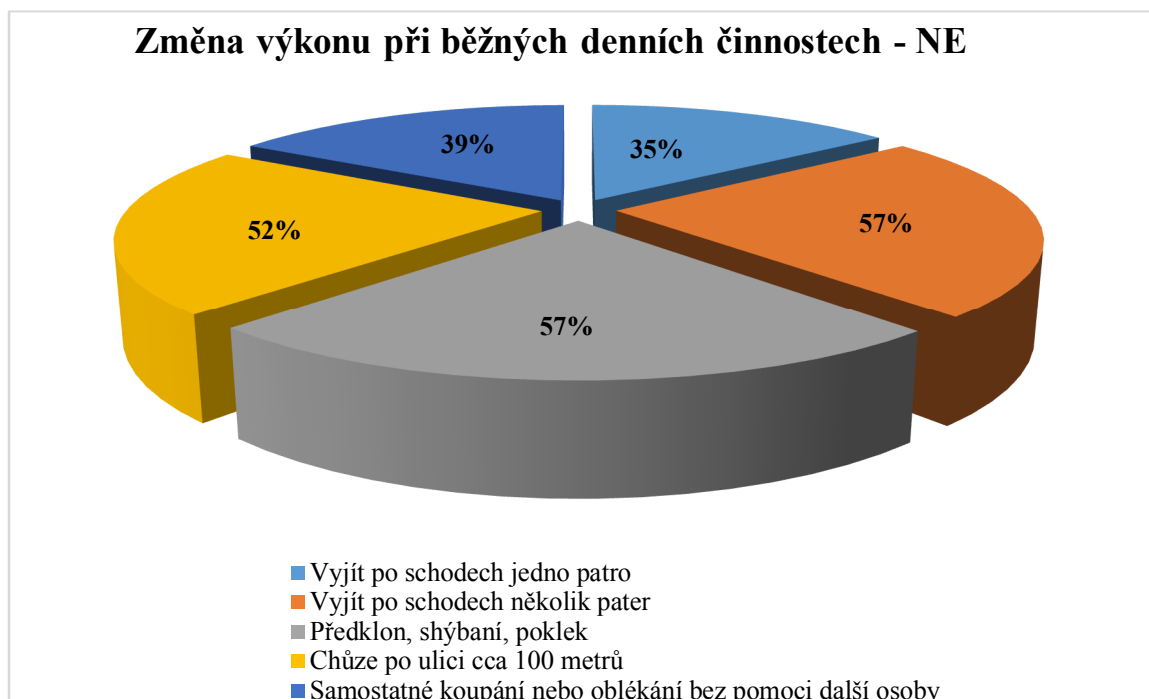
Hodnocení provedení běžných denních činností po implantaci LP bylo cílem této otázky. Výkon, při vyjití po schodech do jednoho patra, se změnil u 65 % respondentů, u 35 % se nezměnil. Při vyjití několika pater se výkon změnil u 44 % respondentů, u 57 % nikoli, stejně hodnotili respondenti otázku výkonu při předklonu, shýbání a pokleku. Při chůzi po ulici na vzdálenost cca 100 metrů uvedlo změnu výkonu 48% respondentů, v 52 % se výkon nezměnil. V 61 % případech se výkon změnil při samostatném koupání a oblékání bez pomoci další osoby, zbylých 39 % respondentů změnu výkonu neuvedlo.

Tabulka 9: Změna výkonu při běžných denních činnostech

Denní činnosti	ANO		NE	
	n_i	f_i	n_i	f_i
Vyjít po schodech jedno patro	15	65%	8	35%
Vyjít po schodech několik pater	10	44%	13	57%
Předklon, shýbání, poklek	10	44%	12	57%
Chůze po ulici cca 100 metrů	11	48%	12	52%
Samostatné koupání nebo oblékání bez pomoci další osoby	14	61%	9	39%



Graf 9: Změna výkonu při běžných denních činnostech – ANO



Graf 10: Změna výkonu při denních činnostech – NE

Otázka č. 8 se respondentů ptala, zda se změnil jejich výkon při provádění běžných denních činností po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru. Z pěti nabízených činností se výkon po implantaci LP nezměnil ve třech těchto činnostech. Lze tedy dovodit fakt, že u některých respondentů je po implantaci LP zaznamenáno zlepšení, ale ve více činnostech respondenti ovlivnění nepocítují. V této otázce měli respondenti subjektivně zhodnotit, zda se změnil jejich výkon při provádění běžných denních činností po implantaci LP. Tato otázka byla více strukturovaná a zkoumalo se pět běžných denních činností. Z grafu č. 9 vyplývá, že zlepšení výkonu bylo vždy zaznamenáno u dvou činností a to při vyjití schodu do jednoho patra a při samostatném oblékání nebo koupání bez pomoci další osoby. U dalších třech činností odpověděla skupina respondentů negativně, tedy, že se jejich výkon při vyjití schodů do několika pater, předklonu, shýbání, pokleku a chůzi po ulici cca 100 metrů, nezměnil.

Otázka číslo 9. *Následující otázka se týká Vašich pocitů PŘED a PO implantaci bezdrátového kardiostimulátoru – uveďte prosím takovou odpověď, která nejvíce vystihuje Vaše pocity.*

Pro lepší přehlednost odpovědí na tuto otázku byla stanovena relativní četnost odpovědí. **Plný/á elánu** se před implantací **stále** cítilo 22% respondentů, po implantaci 30%. **Většinu času** se plný/á elánu cítilo před implantací 9% respondentů, po implantaci 35%. **Často** se plný/á elánu cítilo 17% dotázaných, po implantaci 4%. **Občas** mělo pocit elánu před implantací 30% dotázaných, po implantaci 26%. Plný/á elánu se **málokdy** cítilo 22% dotázaných, po implantaci 4%.

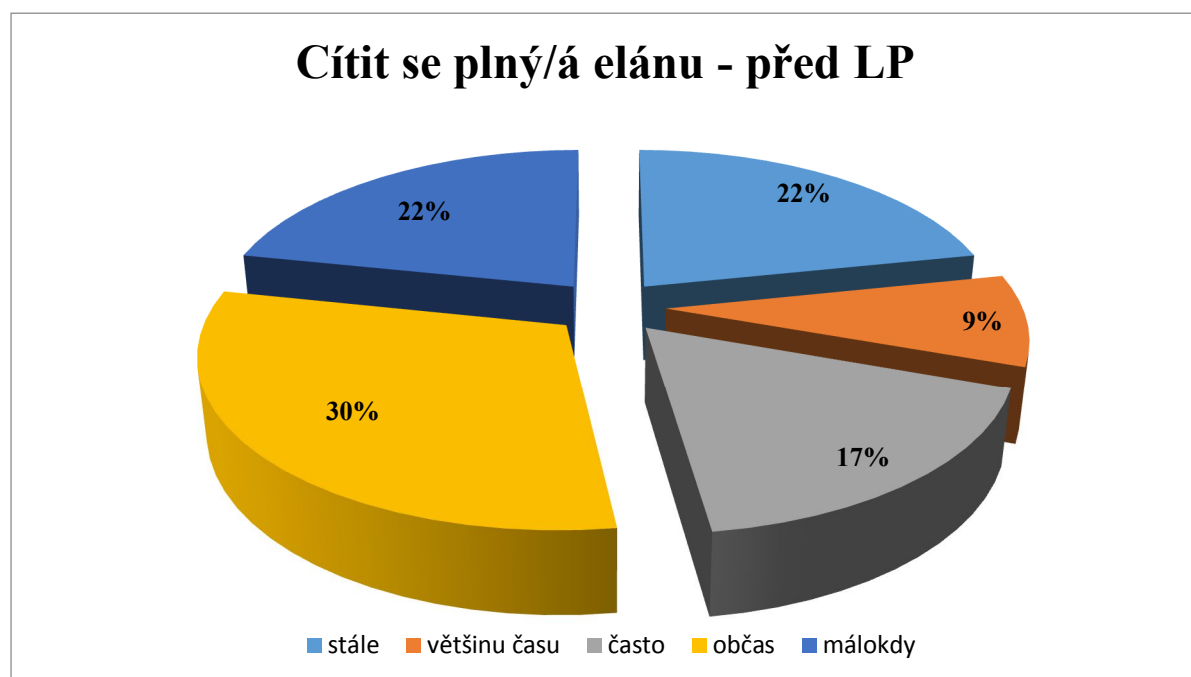
Únavu pociťovalo před implantací **stále** 9% respondentů, po ní pak 4%. **Většinu času** bylo unaveno 9% dotázaných, po implantaci nikdo. **Často** pociťovalo únavu před implantací 35% dotázaných, po ní 13%. **Občas** uvedlo únavu před implantací 22% dotázaných a po ní 35%. **Málokdy** se unavený/á před implantací cítilo 27% respondentů, po implantaci 48%.

Vyčerpanost pociťovalo před i po implantaci **stále** 4% dotázaných. **Většinu času** se před implantací cítilo vyčerpano 9% dotázaných, po implantaci to nebyl nikdo. **Často** bylo před implantací vyčerpano 35% respondentů, po implantaci 9%. Pouze **občas** se před implantací cítilo vyčerpano 39% respondentů, po implantaci 44%. Jen **málokdy** bylo před implantací vyčerpano 13% dotázaných a po implantaci 44%.

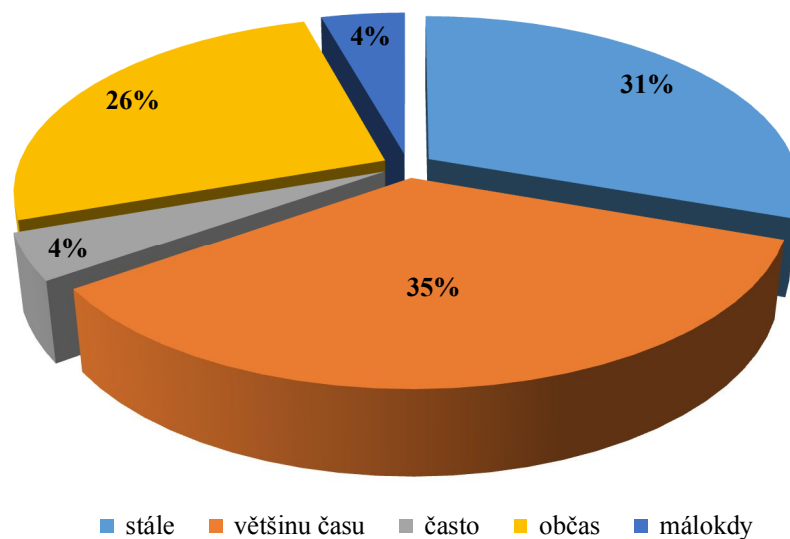
Klid a pohodu cítilo před implantací **stále** 13% dotázaných, po implantaci 22% dotázaných. Po **většinu času** bylo v klidu a pohodě 22% respondentů před a 26% respondentů po implantaci. **Často** bylo před implantací v klidu a pohodě 9% dotázaných, po implantaci 35%. Před implantací bylo občas v klidu a pohodě 39% dotázaných, po ní 17%. **Málokdy** byl před implantací v klidu a pohodě 17% dotázaných, po implantaci to byl každý respondent.

Tabulka 10: Pocity před a po implantaci

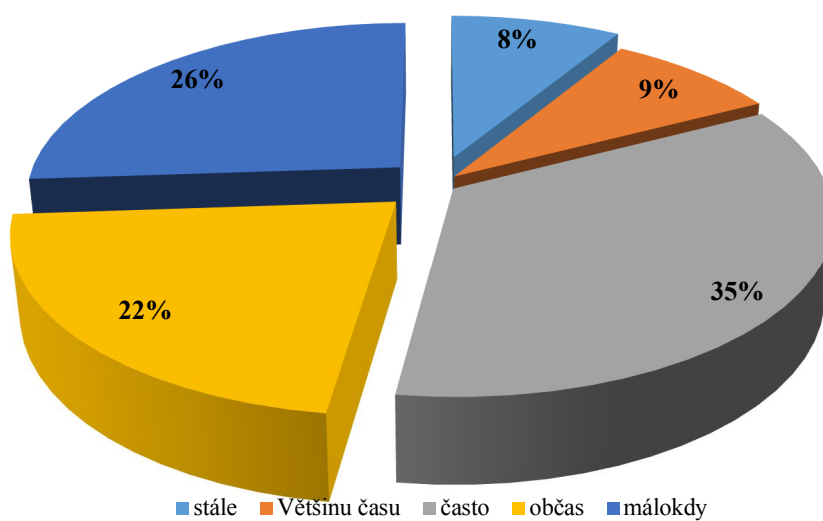
Pocity		Stále		Většinu času		Často		Občas		Málokdy	
Četnost		n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
Cítit se plný elánu	před	5	22%	2	9%	4	17%	7	30%	5	22%
	po	7	30%	8	35%	1	4%	6	26%	1	4%
Únava	před	2	9%	2	9%	8	35%	5	22%	6	26%
	po	1	4%	0	0%	3	13%	8	35%	11	48%
Vyčerpanost	před	1	4%	2	9%	8	35%	9	39%	3	13%
	po	1	4%	0	0%	2	9%	10	44%	10	44%
Klid a pohoda	před	3	13%	5	22%	2	9%	9	39%	4	17%
	po	5	22%	6	26%	8	35%	4	17%	0	0%



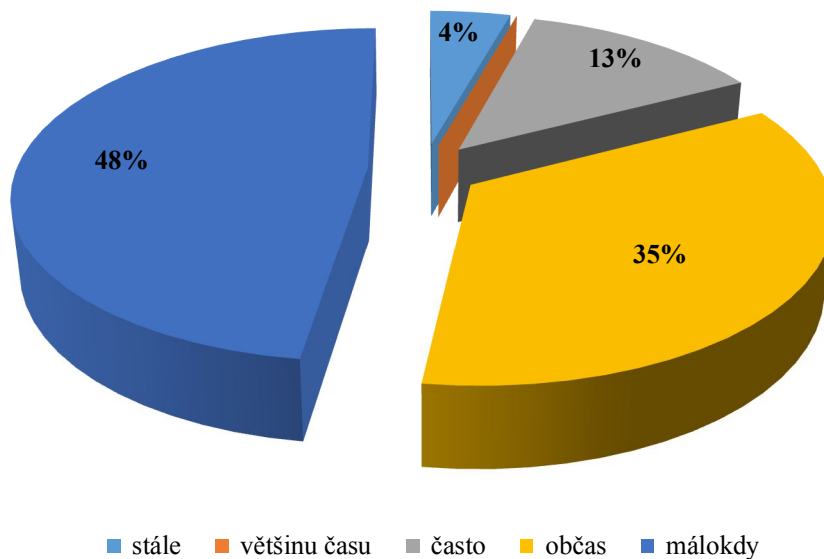
Cítit se plný/á elánu - po LP



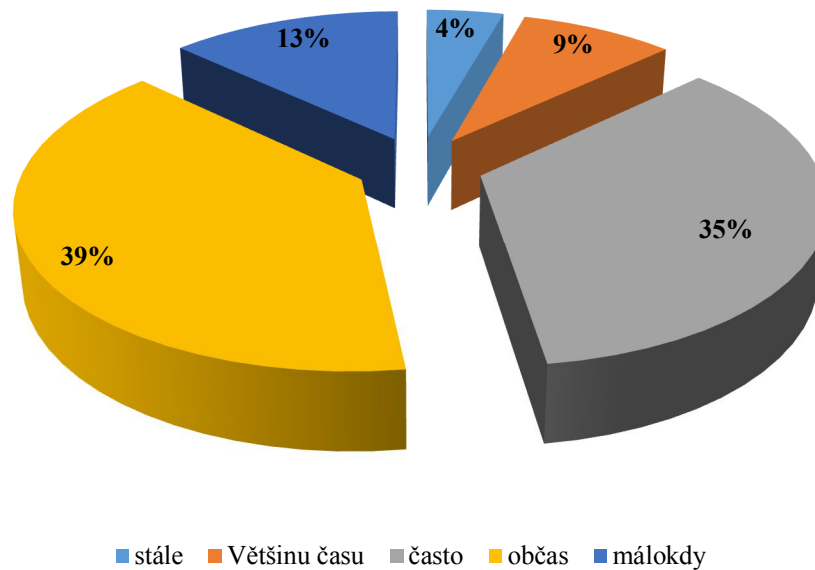
Únava před LP



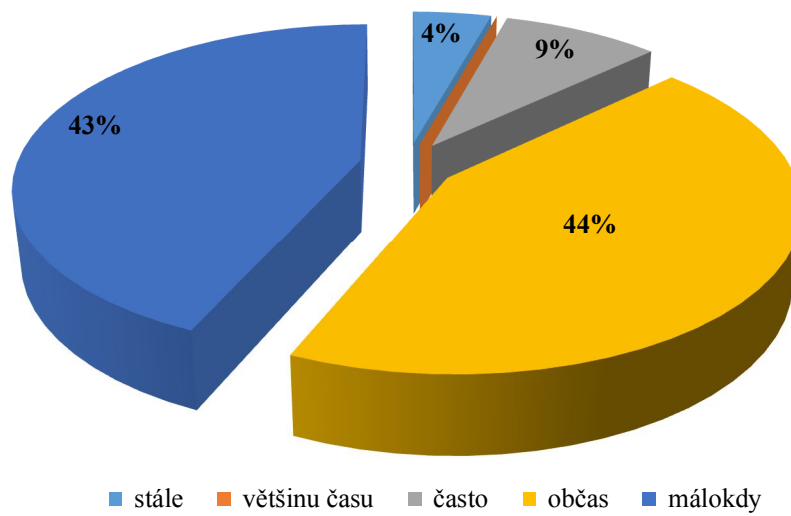
Únava - po LP



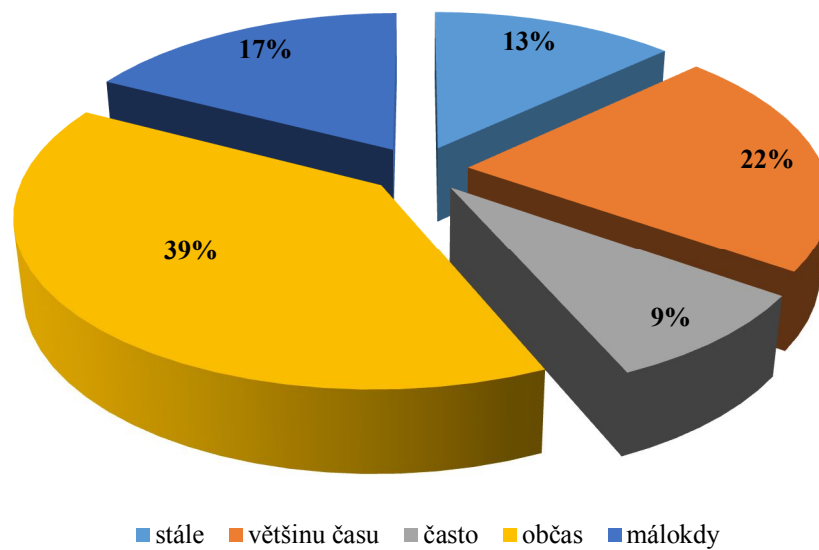
Vyčerpanost před LP

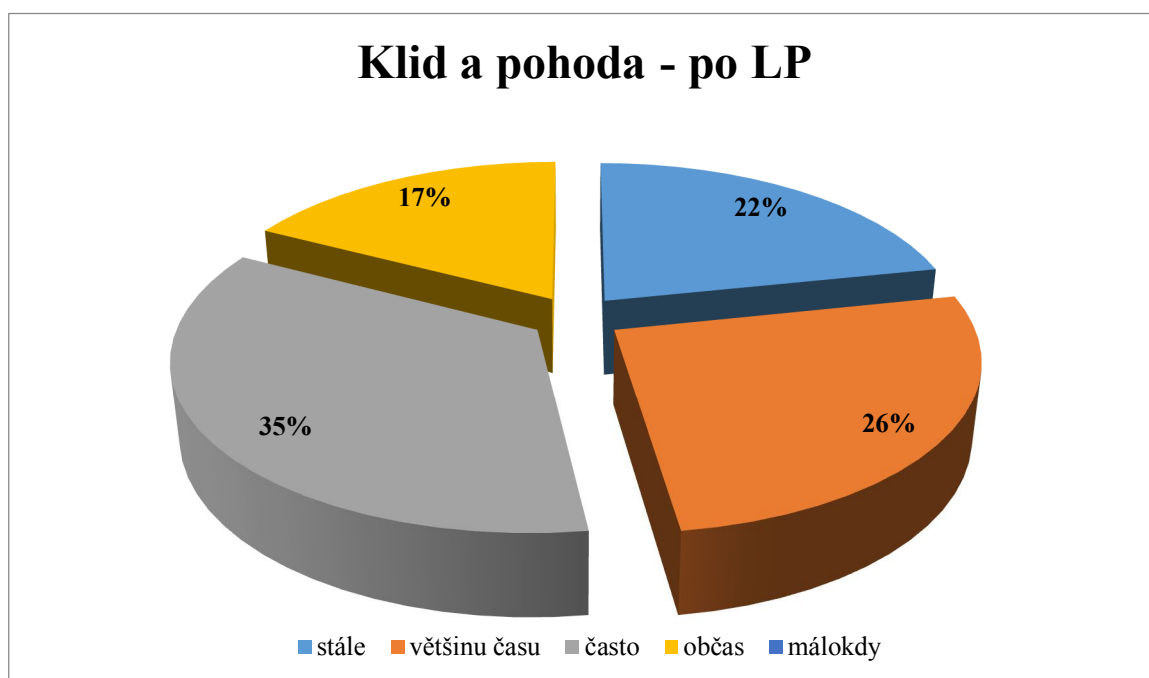


Vyčerpanost - po LP



Klid a pohoda - před LP





Graf 10: Pocity před a po implantaci

Otázka č. 9 zkoumala několik proměnných, které měli dotázaní zhodnotit ve vztahu ke stavu před a po implantaci. Dotázaní mohli odpověď vybrat z možností: stále, většinu času, často, občas a málokdy. Cítit se plný/á elánu před implantací LP hodnotili respondenti procentuálně přibližně stejně pouze variantu většinu času, jsem se před implantací cítil/a plný/á elánu, zvolilo 9 % dotázaných. Příjemným zjištěním je fakt, že na stejnou otázku, ve vztahu k období po implantaci LP, došlo ve všech proměnných ke zlepšení hodnocení. Stále se plný/á elánu před implantací LP cítilo 22% a po implantaci LP 30% dotázaných. Většinu času se před implantací LP cítilo 9% a po implantaci LP 35 % dotázaných. Variantu často jsem se před implantací LP cítil/a plný/á elánu zvolilo 17%, po implantaci LP jen 4% dotázaných. Občas se plný/á elánu před implantací LP cítilo 30% dotázaných a po implantaci LP jen 26%. Málokdy mělo před implantací LP elán 22% dotázaných, po jeho implantaci to byla pouhá 4 %. Z uvedených čísel je patrný výrazný úbytek respondentů v oblasti nespokojenosti s velikostí svého elánu před a nárůst elánu v období po implantaci LP. Další podotázka zkoumala únavu před a po implantaci LP. Stále pociťovalo únavu před implantací 9 % dotázaných, ale po implantaci toto číslo pokleslo na méně než polovinu, tedy na 4%. Příjemným zjištěním je fakt, že před implantací LP pociťovalo únavu většinu času 9 % dotázaných a po ní tuto možnost nezvolil nikdo z dotázaných. 35 % dotázaných uvedlo, že před implantací pociťovali únavu často, kdežto po implantaci LP poklesl počet dotázaných na pouhých 13 %. Před implantací LP udávalo občasnou únavu 22 % dotázaných, ale po implantaci pociťovalo

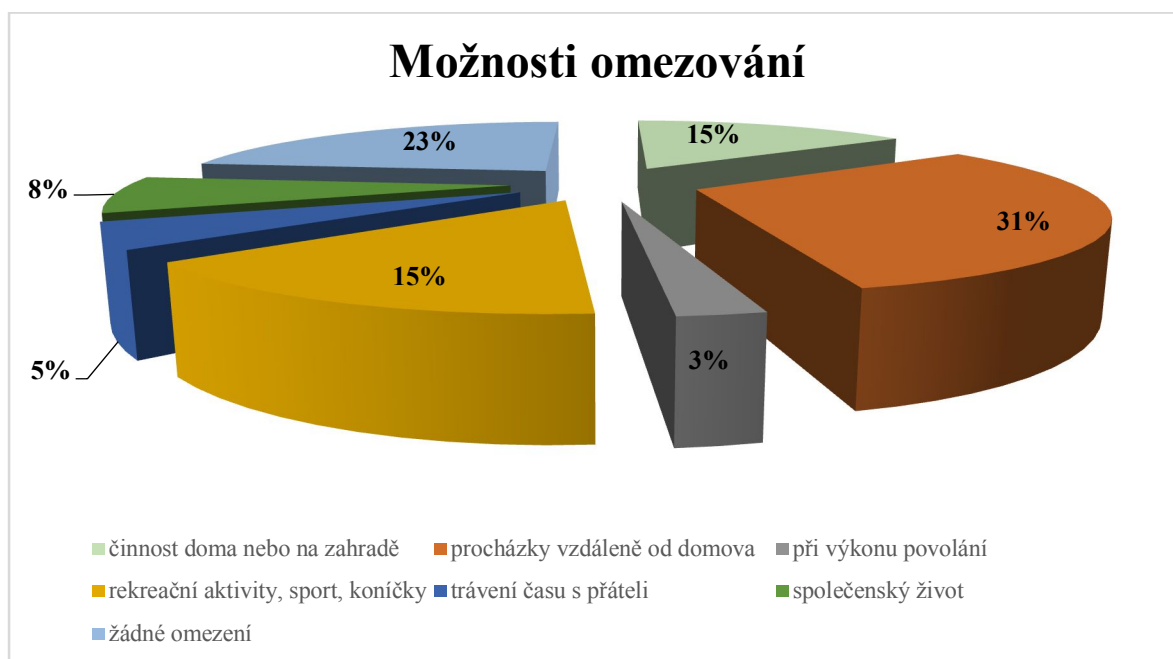
únavu občas jen 35 % dotázaných. Stejně na tom byl i počet dotázaných, který trpěli únavou málokdy. Před implantací LP jich bylo 26% a po ní celých 48%. Lze tedy usuzovat, že u dotázaných se únava po implantaci snížila a proto vzrostl počet respondentů v kategorii málokdy. Na podotázku vyčerpanosti před a po implantaci LP došlo k zajímavému zjištění. Stejně jako před implantací LP tak i po ní pociťovalo vyčerpanost shodně 4% respondentů. Ovšem v dalších dvou kategoriích došlo k výraznému rozdílu. Vyčerpanost většinu času pociťovalo před implantací LP 9 % dotázaných a po ní tuto možnost nezvolil žádný. Ještě větší rozdíl byl zaznamenán na dotaz, zda pociťují vyčerpanost často. Před implantací ji často pociťovalo celých 35% respondentů, kdežto po implantaci jen pouhých 9%. Občas se před implantací cítilo vyčerpaných 39% dotázaných a po implantaci jich bylo již 44 %. Stejný jev lze pozorovat v kategorii málokdy, kdy vyčerpaných respondentů bylo před implantací LP 13 % a po implantaci celých 44 %. Jak je patrné u posledních dvou kategorií, vyčerpaných respondentů bylo více před implantací LP, po implantaci se přesunuli do kategorií, kde se cítili vyčerpáni jen málokdy. Klid a pohodu měli respondenti zhodnotit jak před implantací LP tak i po ní. Stále tento pocit mělo před implantací LP 13 % respondentů a po implantaci jejich počet stoupl na 21,7 %. Většinu času pociťovalo před implantací LP klid a pohodu 22% respondentů, po implantaci dokonce 26%. Velký skok byl zaznamenán ve skupině respondentů, kteří uvedli klid a pohodu občas. Před implantací to bylo pouhých 9 %, kdežto po implantaci LP jejich počet stoupl až na 39%. Stejně jako přibývali respondenti v kategoriích spokojenosti s pohodou a klidem, v kategoriích nepociťujících často klid a pohodu rázně ubývali. Jen občas uvedlo klid a pohodu před implantací LP 39% respondentů, po implantaci to bylo jen pouhých 17%. V kategorii málokdy jsme pociťoval/a klid a pohodu odpovědělo před implantací 17% respondentů, po implantaci to nebyl žádný.

Otázka číslo 10. Z uvedených možností vyberte ty, které Vás před implantací kardiostimulátoru omezovaly.

Před implantací LP cítilo omezení 6 respondentů při činnostech doma nebo na zahradě, 12 respondentů pociťovalo omezení při procházkách vzdáleně od domova, 1 při výkonu povolání, 6 respondentů bylo omezeno při svých rekreačních aktivitách a koníčcích. 2 dotázaní se cítili omezení při kontaktu s přáteli, společenský život byl před implantací LP ovlivněn u 3 dotázaných. Žádné omezení před implantací nepociťovalo 9 respondentů.

Tabulka 11: Možnosti omezování před implantací kardiostimulátoru

Možnosti omezování	n_i	f_i
Činnost doma nebo na zahradě	6	15%
Procházky vzdáleně od domova	12	31%
Při výkonu povolání	1	3%
Rekreační aktivity, sport, koníčky	6	15%
Trávení času s přáteli	2	5%
Společenský život	3	8%
Žádné omezení	9	23%



Graf 11: Možnosti omezování před implantací kardiostimulátoru

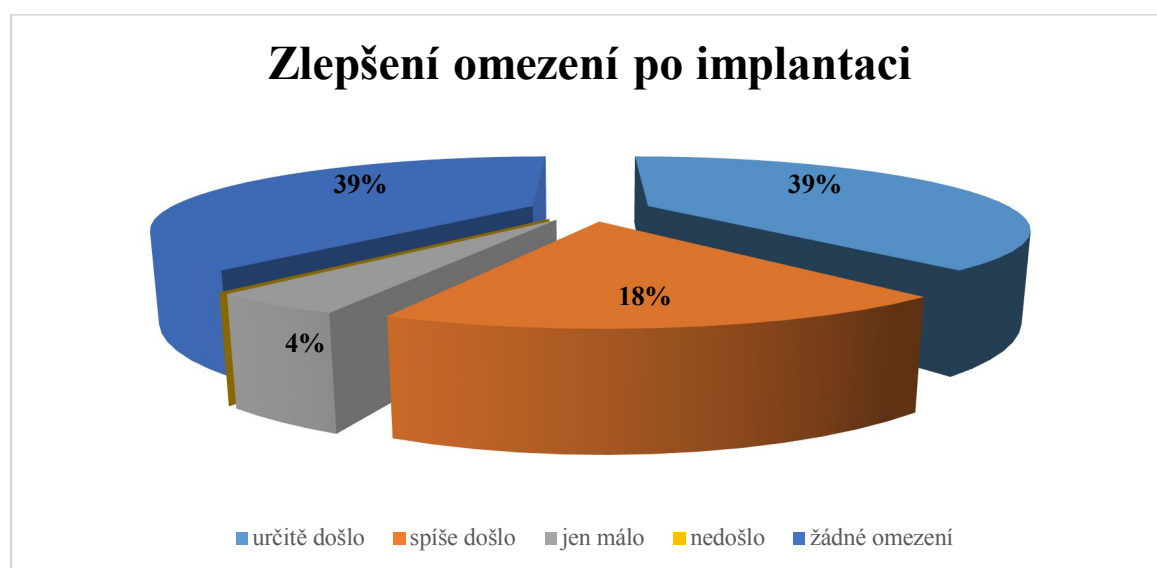
Otázka č. 10 byla cílena na činnosti, v kterých se respondenti před implantací cítili omezení. Vybrat mohli více možností najednou nebo mohli zvolit odpověď, že necítili žádné omezení. Fakt, že nepocíťovali žádná omezení z nabízených možností, zvolilo celkem 9 respondentů. Otázka byla cílena na činnost, která činila respondentům největší potíže, tedy na ni nejvíce odpověděli kladně. Z nabízených možností pocíťovalo nejvíce respondentů omezení v procházkách vzdálených od jejich domova a to 12 dotázaných. Pozitivním a příjemným zjištěním pro mne bylo, že pouze jeden jediný respondent pocíťoval před implantací LP omezení ve své práci. Usuzovala jsem, že důvody, které pacienty vedou k implantacím kardiostimulátorů, musí být vždy limitujícími pro jejich výkon povolání.

Otázka číslo 11. Došlo po implantaci ke zlepšení omezení, která jste uvedl/a v předchozí otázce?

Na tuto otázku odpovídali všichni respondenti, tedy i ti, kteří v předchozí otázce neměli žádné omezení před implantací. Těchto respondentů bylo 9 – neměli žádné omezení. Ostatní hodnotili míru zlepšení po implantaci LP. Určitě došlo ke zlepšení u 9 respondentů, u 4 spíše došlo a jen málo se stav po implantaci zlepšil u 1 respondenta.

Tabulka 12: Zlepšení omezení po implantaci

Zlepšení	n_i	f_i
Určitě došlo	9	39%
Spíše došlo	4	18%
Jen málo	1	4%
Nedošlo	0	0%
Žádné omezení	9	39%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 12: Zlepšení omezení po implantaci

Otázka č. 10 se respondentů ptala, které z nabízených činností je před implantací LP omezovali a otázka č. 11 hodnotila, zda se po implantaci LP toto omezení zlepšilo. Celkem 9 respondentů nepocíťovalo žádné omezení z nabízených možností a stejně tak správně vybrali v otázce č. 11 možnost, nepocíťoval jsem žádné omezení. Ostatní respondenti uvedli, že se jejich omezení před implantací LP po jeho zavedení určitě zlepšilo. Z tabulky č. 12 vyplývá, kolik a jak moc respondenti toto zlepšení pocíťovali. Ve vztahu k první

výzkumné otázce je tedy patrné, že implantace LP u respondentů ovlivňuje jejich stav a to pozitivním směrem.

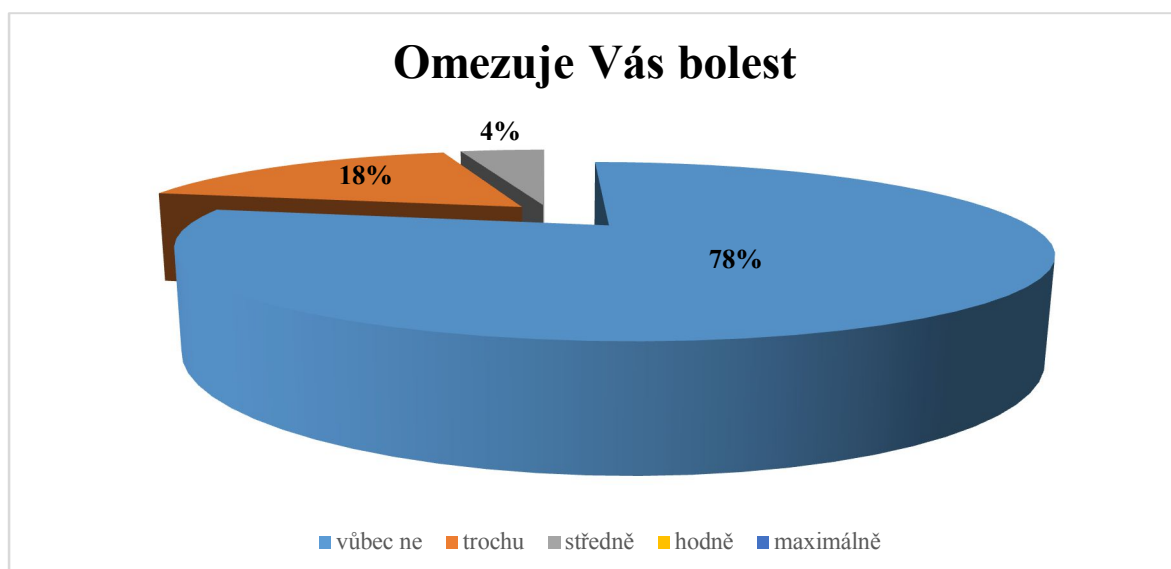
Otázka č. 11 přímo souvisí s předchozí otázkou č. 10. Zde měli respondenti zhodnotit případné zlepšení v omezeních po implantaci LP, která označili v předchozí otázce č. 10. Ti, kteří uvedli, že nepocívali v otázce č. 10 žádná omezení, mohli tuto možnost logicky zvolit i zde. Zbývajících 14 dotázaných uvedlo, že po implantaci LP k zlepšení omezení určitě, spíše došlo nebo alespoň minimálně došlo. Je tedy zřejmé, že implantace LP měla na běžný život respondentů pozitivní vliv, protože zlepšila jejich případná omezení.

Otázka číslo 12. Omezuje Vás v souvislosti s implantací bezdrátového kardiostimulátoru bolest?

V souvislosti s implantovaným LP nepocítuje žádnou bolest 18 dotázaných, trochu pocítují bolest 4 dotázaní a 1 uvedl středně. Maximální pocit bolesti nebo hodně bolesti po implantaci LP neuvedl žádný z respondentů.

Tabulka 13: Omezuje Vás bolest

Omezuje Vás bolest	n_i	f_i
Vůbec ne	18	78%
Trochu	4	18%
Středně	1	4%
Hodně	0	0%
Maximálně	0	0%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 13: Omezuje Vás bolest

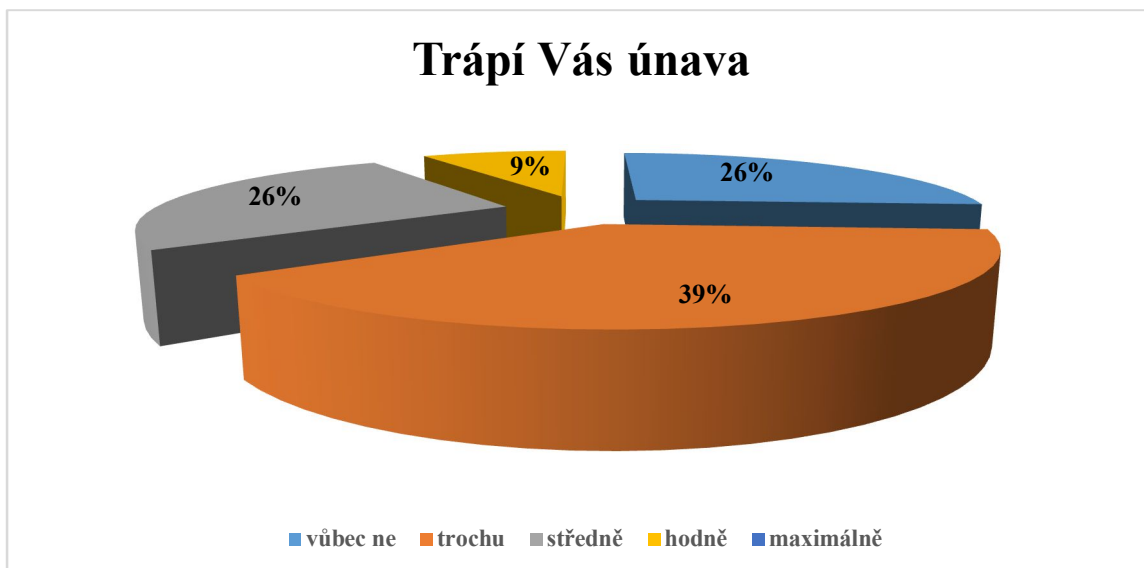
Otázka č. 12 se týkala vnímání bolesti. Vzhledem k tomu, že implantovaný LP není pod kůží vidět (je implantovaný přímo do hrotu pravé komory), odpadá nejen viditelnost jizvy po implantaci, ale teoreticky i případná bolest spojená s LP. Absence operační rány a nutnost extrahovat později kožní nevstřebatelné stehy podporuje také myšlenku bezbolestnosti nošení LP. Tuto domněnku potvrzují odpovědi respondentů, protože celých 18 jich uvedlo, že vůbec žádnou bolest v souvislosti s implantací LP nepocítují. Pouze 4 dotázaní měli trochu bolest a 1 pocítoval bolest střední úrovně.

Otázka číslo 13. Jak moc Vás trápí únava?

Pocit únavy nemělo vůbec 6 respondentů, trochu únava trápila 9 respondentů a středně unaveně se cítilo 6 dotázaných. 2 respondenti se cítili hodně unavení, maximum únavy neuvedl nikdo z dotázaných.

Tabulka 14: Trápí Vás únava

Únava	n_i	f_i
Vůbec ne	6	26%
Trochu	9	39%
Středně	6	26%
Hodně	2	9%
Maximálně	0	0%
Celkem	23	100%



Graf 14: Trápí Vás únava

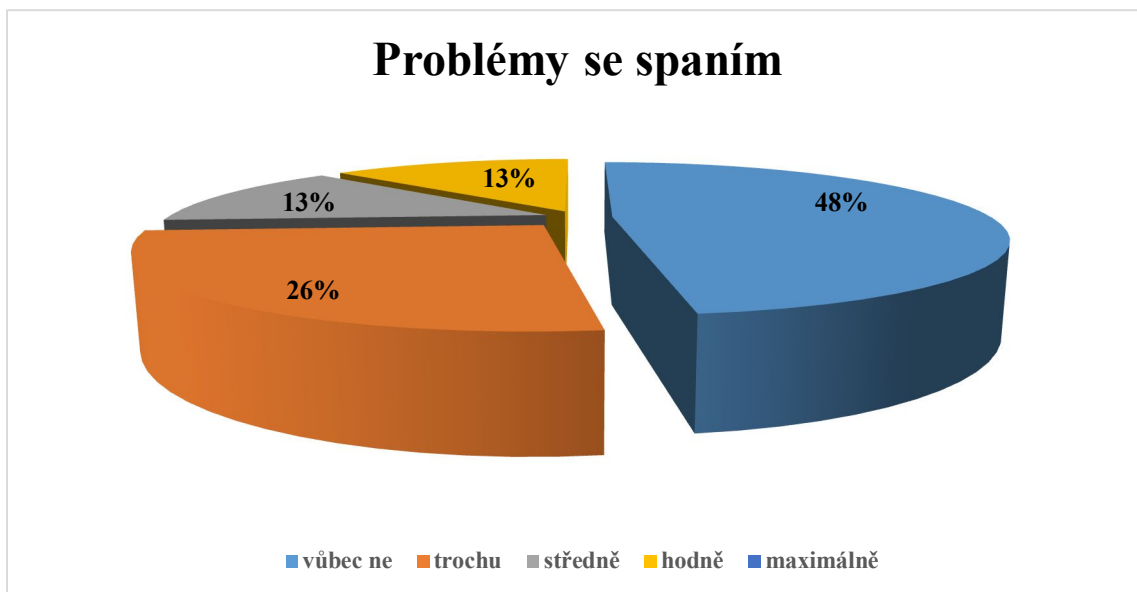
V otázce č. 13 měli dotazovaní určit, jak moc je trápí únava. 15 respondentů nepocíťovalo únavu vůbec nebo jen trochu. Pouze 2 respondenti uvedli, že je trápí únava hodně a 6 respondentů na střední úrovni.

Otázka číslo 14. Máte nějaké problémy se spaním?

11 respondentů nemělo vůbec problémy se spaním, 6 uvedlo trochu a středně velké problémy se spánkem měli 3 respondenti. Hodně velké problémy se spaním uvedli 3 dotázaní a maximálně velké problémy se spaním neměl nikdo z dotázaných

Tabulka 15: Problémy se spaním

Spánek	n_i	f_i
Vůbec ne	11	48%
Trochu	6	26%
Středně	3	13%
Hodně	3	13%
Maximálně	0	0%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 15: Problémy se spaním

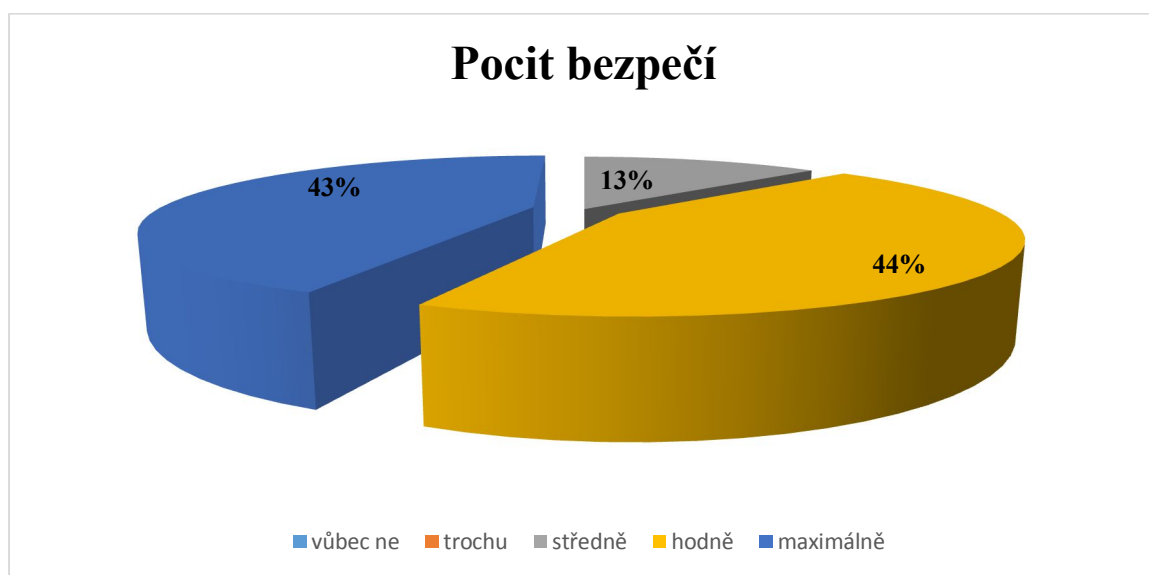
Otázka č. 14 hodnotila případné problémy se spaním. Odpočinek jako takový je pro každého z nás důležitý, tím spíše pro pacienty, kteří mají nějakou kardiální limitaci. Implantace kardiostimulátorů není důvodem pro ukončení aktivit tak, jak byl nemocný zvyklý. Jen je třeba v brzkém pooperačním období více odpočívat (spát), aby se tělo s implantací co nejdříve vyrovnalo. Vzhledem k široké pestrosti věku respondentů jsem předpokládala, že většina respondentů nebude mít žádné větší potíže se spaním. Trochu by snad potíže se spaním mohla mít vyšší věková kategorie. Dotazníkové šetření potvrdilo mou domněnku v případě, že většina respondentů nebude mít žádné problémy se spaním. Celých 74 % dotázaných nemělo žádné potíže se spaním nebo jen trochu. Dalších 13 % dotázaných mělo problém se spaním na střední úrovni. Zbývajících 13 % respondentů uvedlo, že mají problém se spánkem hodně. Podrobným zkoumáním jednotlivých dotazníků jsem zjistila, že takto odpověděli respondenti ve vyšší věkové kategorii, tedy nad 65 let. Problémy se spánkem jsou ve vyšším věku celkem fyziologické a časté. Cílem této otázky však nebylo zjistit, proč mají dotázaní problémy se spaním, ale zda je vůbec mají.

Otázka číslo 15. *Jak bezpečně se cítíte po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru ve svém každodenním životě?*

Maximální pocit bezpečí cítilo po implantaci LP 10 respondentů a dalších 10 hodnotilo pocit bezpečí hodně velký. 3 dotázaní se cítili středně bezpečně, nikdo z dotázaných nevybral možnost trochu nebo vůbec ne.

Tabulka 16: Pocit bezpečí

Pocit bezpečí	n_i	f_i
vůbec ne	0	0%
Trochu	0	0%
Středně	3	13%
Hodně	10	43%
Maximálně	10	44%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 16: Pocit bezpečí

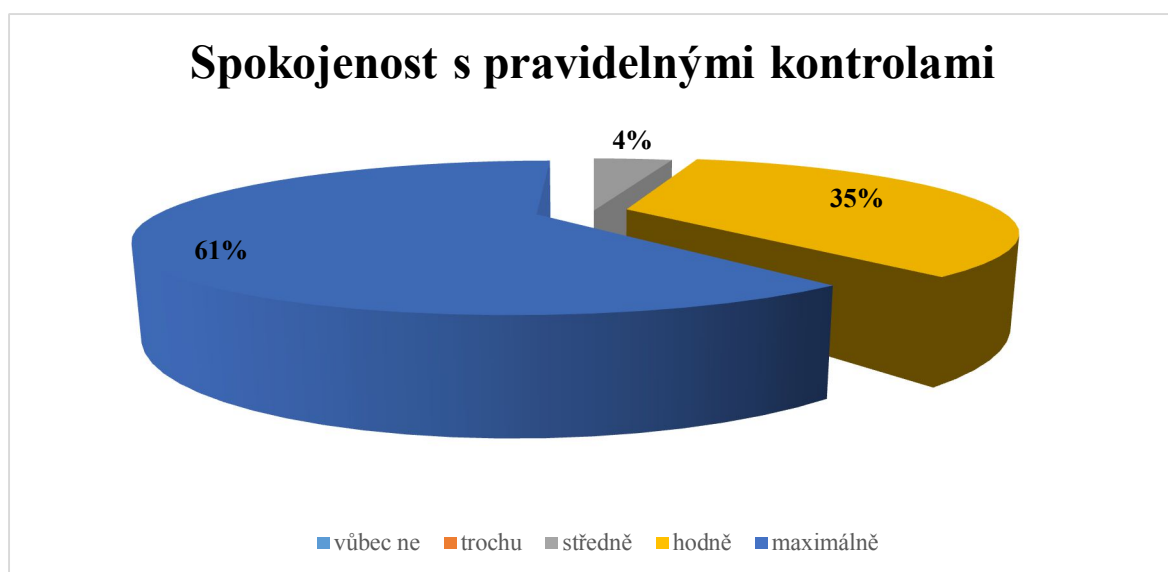
V otázce č. 15 byli respondenti dotázáni, jak bezpečně se cítí po implantaci LP ve svém každodenním životě. Maximální pocit bezpečí pocívalo 10 dotázaných a dalších 10 uvedlo, že se cítí hodně bezpečně. Zbývajících 3 respondenti se cítili bezpečně na střední úrovni. Je příjemným zjištěním, že nikdo z dotázaných neuvedl ve svých odpovědích možnost vůbec ne nebo jen trochu.

Otázka číslo 16. *V souvislosti s implantací podstupujete pravidelná vyšetření a kontroly. Jste s touto péčí spokojený/á?*

Maximální spokojenost s péčí při pravidelných kontrolách uvedlo 14 dotázaných, 8 bylo spokojeno hodně a 1 dotázaný vybral možnost středně spokojen. Nikdo z dotázaných nebyl spokojen jen trochu nebo vůbec nespokojen.

Tabulka 17: Spokojenost s pravidelnými kontrolami

Kontroly	n_i	f_i
Vůbec ne	0	0%
Trochu	0	0%
Středně	1	4%
Hodně	8	35%
Maximálně	14	61%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 17: Spokojenost s pravidelnými kontrolami

Otázka č. 16 zjišťovala spokojenost respondentů v souvislosti s pravidelnými kontrolami a vyšetřeními, která podstupují po implantaci LP. Celých 96% respondentů bylo s touto péčí spokojeno maximálně nebo hodně. Zbývajících 4% respondentů byli spokojeni na střední úrovni. Předpokládala jsem, že vzhledem k akreditaci Joint Commission International (JCI), kterou je garantována nejvyšší kvalita péče v této nemocnici, nebude se spokojeností žádný problém. Tuto mou domněnku potvrdil fakt, že nikdo z respondentů nebyl s péčí nespokojen vůbec nebo spokojen jen trochu.

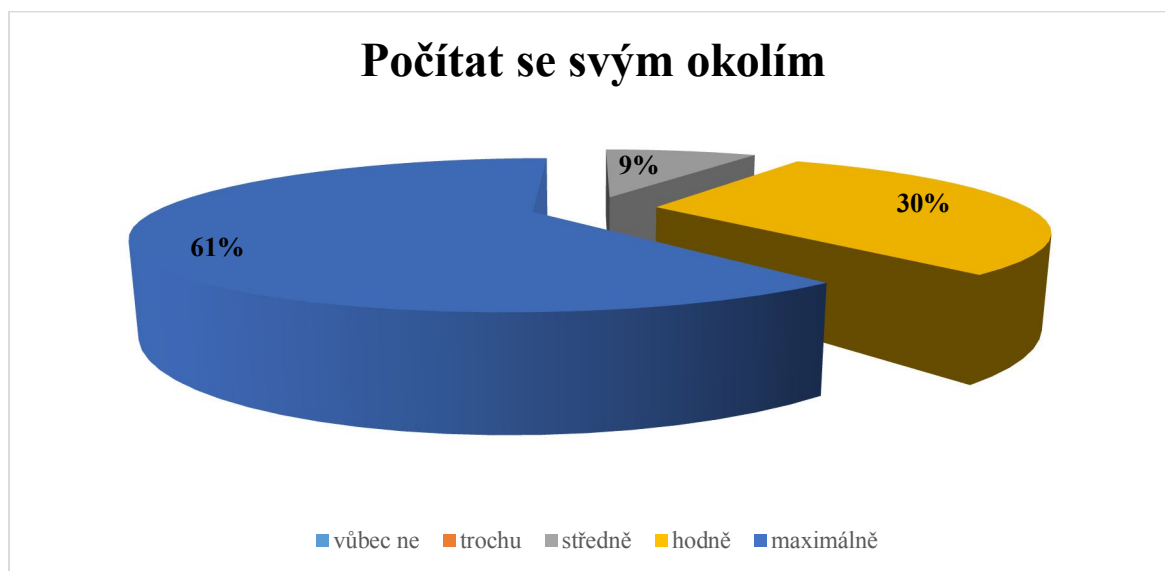
Otázka číslo 17. *Do jaké míry můžete počítat se svým okolím (rodina, příbuzní, přátelé, atd.), když potřebujete pomoc?*

Na pomoc svého okolí se může maximálně spolehnout 14 respondentů, 7 respondentů může počítat s pomocí svého okolí hodně. 2 respondenti vybrali z nabízených variant

pomoci středně, nikdo neuvedl možnost trochu nebo vůbec nemohu s pomocí svého okolí počítat.

Tabulka 18: Počítat se svým okolím

Počítat s okolím	n_i	f_i
Vůbec ne	0	0%
Trochu	0	0%
Středně	2	9%
Hodně	7	30%
Maximálně	14	61%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 18: Počítat se svým okolím

Otázka č. 17 zjišťovala, do jaké míry mohou respondenti počítat se svým okolím (rodina, příbuzní, přátelé, atd.), když potřebují pomoc. Celých 91% respondentů může počítat s pomocí svých blízkých v maximální míře nebo hodně. 9% jich spoléhá na pomoc středně často. Nikdo z respondentů se v šetření nevyjádřil tak, že by vůbec nemohl spoléhat na pomoc svého okolí nebo jen trochu.

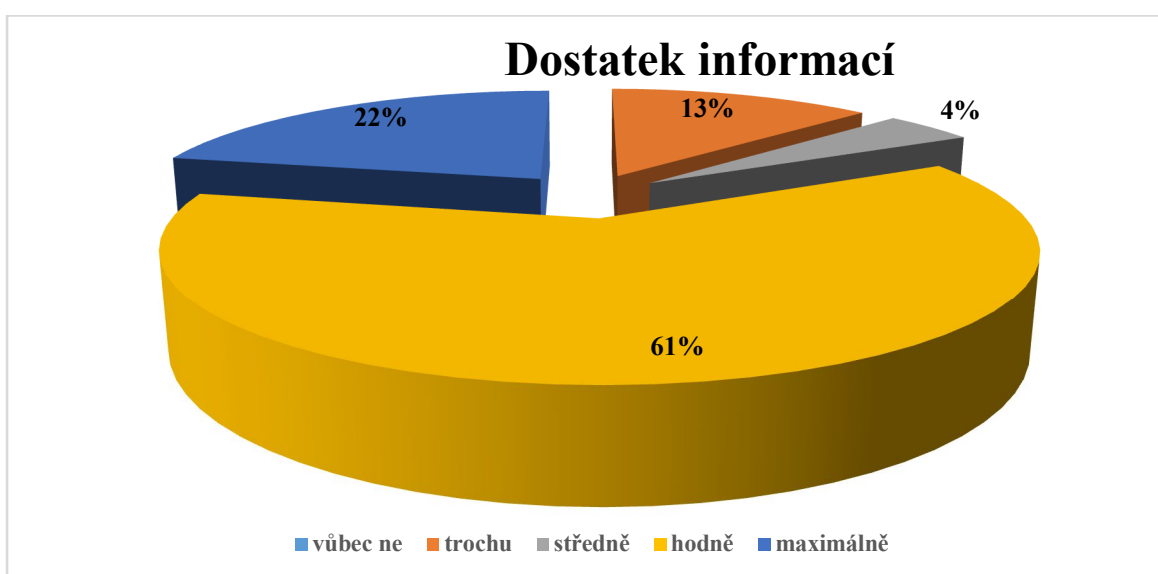
Otázka číslo 18. Máte dostatek informací pro každodenní život se svým kardiostimulátorem?

Informovanost nositelů LP byla maximální v 5 případech, hodně informací pro každodenní život s LP mělo 14 respondentů, 1 respondent měl středně velké množství informací a 3 respondenti měli trochu informací pro každodenní život s implantovaným LP. Žádný

z respondentů neuvedl možnost, že vůbec nemá informace pro každodenní život s implantovaným LP.

Tabulka 19: Dostatek informací

Dostatek informací	n_i	f_i
Vůbec ne	0	0%
Trochu	3	13%
Středně	1	4%
Hodně	14	61%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 19: Dostatek informací

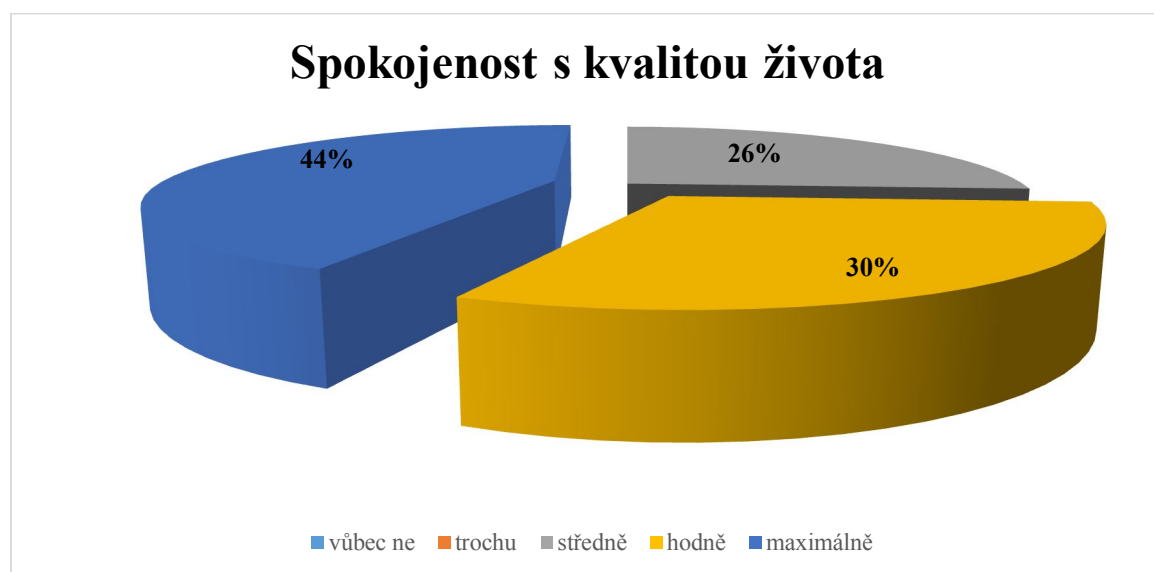
Cílem otázky č. 18 bylo zjistit, zda mají dostatek informací pro každodenní život se svým bezdrátovým kardiostimulátorem. Největší skupinu tvořili respondenti, kteří měli informací hodně, a to celých 61%. Maximum informací pro každodenní život s LP uvedlo 22 % respondentů. Středně velké množství informací uvedlo 4,4 % respondentů a trochu informací mělo v době šetření 13 % respondentů.

Otázka číslo 19. Jste spokojen/a s kvalitou svého života?

Maximálně spokojených s kvalitou svého života bylo, v době dotazníkové šetření, 10 respondentů, hodně spokojených se cítilo 7 dotázaných a 6 uvedlo možnost středně spokojen s kvalitou svého života. Možnost trochu spokojen nebo vůbec ne neuvedl žádný respondent.

Tabulka 20: Spokojenost s kvalitou života

Spokojenost s kvalitou života	absolutní četnost	relativní četnost
Vůbec ne	0	0%
Trochu	0	0%
Středně	6	26%
Hodně	7	30%
Maximálně	10	44%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 20: Spokojenost s kvalitou života

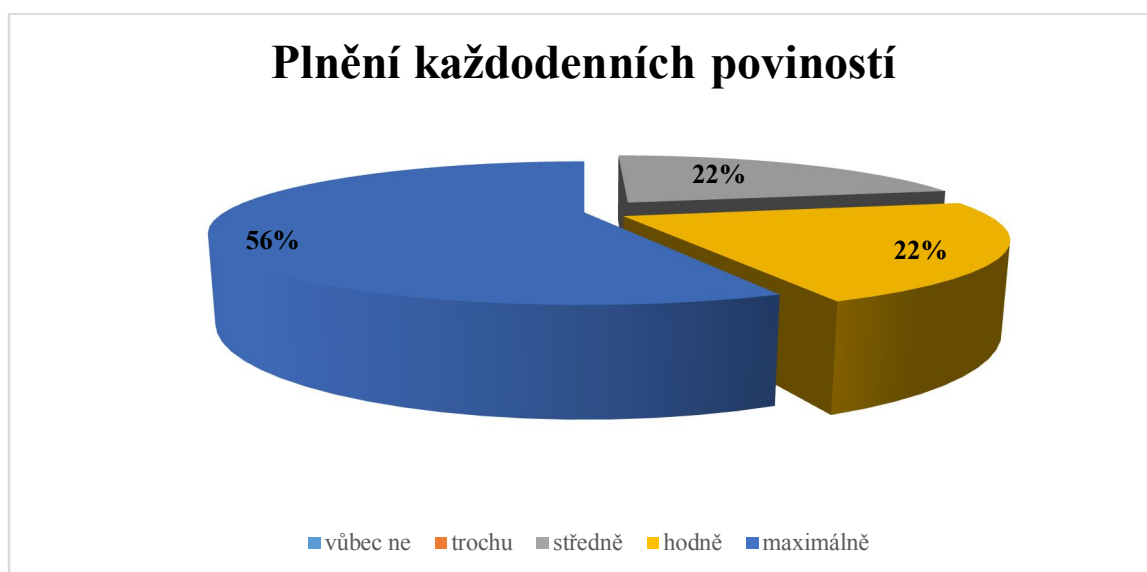
V otázce č. 19 jsem se respondentů ptala, zda jsou spokojeni s kvalitou svého života. Příjemným zjištěním je maximální spokojenost 10 respondentů a hodně velká spokojenost 7 respondentů. Tedy celých 74 % respondentů je spokojeno na nejvyšších úrovních spokojenosti. Ostatních 6 respondentů uvedlo spokojenost na střední úrovni, tedy 26,1 %. Nikdo z dotázaných nebyl spokojen jen trochu nebo vůbec.

Otázka číslo 20. *Dokážete po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru plnit své běžné každodenní povinnosti (např. péče o domácnost, nakupování, běžná komunikace s okolím nebo řízení auta)?*

Maximální schopnost plnění každodenních povinností po implantaci LP uvedlo 13 respondentů, hodně dokáže plnit své povinnosti 5 respondentů a stejně tak 5 respondentů zvládá po implantaci LP plnit své povinnosti středně. Možnost trochu nebo vůbec ne nevybral nikdo z respondentů.

Tabulka 21: Každodenní povinnosti

Každodenní povinnosti	n_i	f_i
Vůbec ne	0	0%
Trochu	0	0%
Středně	5	22%
Hodně	5	22%
Maximálně	13	56%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 21: Každodenní povinnosti

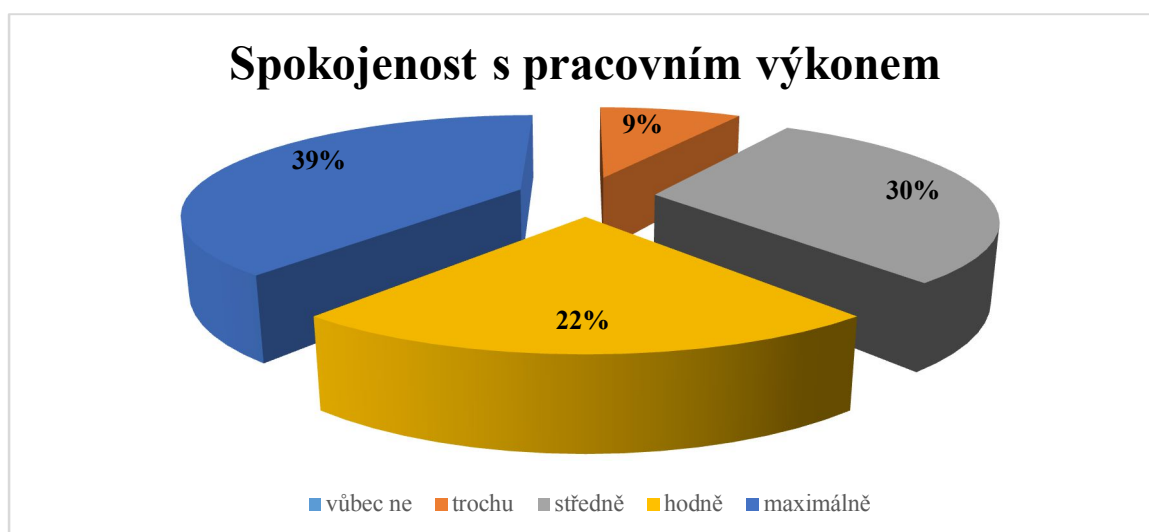
Otázka č. 20 měla za cíl zjistit, zda respondenti dokáží po implantaci LP plnit své běžné každodenní povinnosti (např. péče o domácnost, nakupování, běžná komunikace s okolím nebo řízení auta). Jak jsem se správně domnívala, většina dotázaných dokázala po implantaci LP plnit své povinnosti maximálně a to v 13 případech. Zbylých 10 dotázaných dokázalo po implantaci LP plnit své povinnosti hodně nebo středně. Stejně tak jsem předpokládala, že nikdo neuvede zhoršení plnění těchto povinností. I to se mi potvrdilo.

Otázka číslo 21. Jste spokojen/a se svým pracovním výkonem?

Se svým pracovním výkonem je maximálně spokojeno 9 respondentů, hodně spokojeno je 5 respondentů, středně je spokojeno 7 dotázaných a 2 respondenti byli spokojeni trochu. Nespokojen nebyl nikdo z dotázaných.

Tabulka 22: Spokojenost s pracovním výkonem

Spokojenost s pracovním výkonem	n_i	f_i
Vůbec ne	0	0%
Trochu	2	9%
Středně	7	30%
Hodně	5	22%
Maximálně	9	39%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 22: Spokojenost s pracovním výkonem

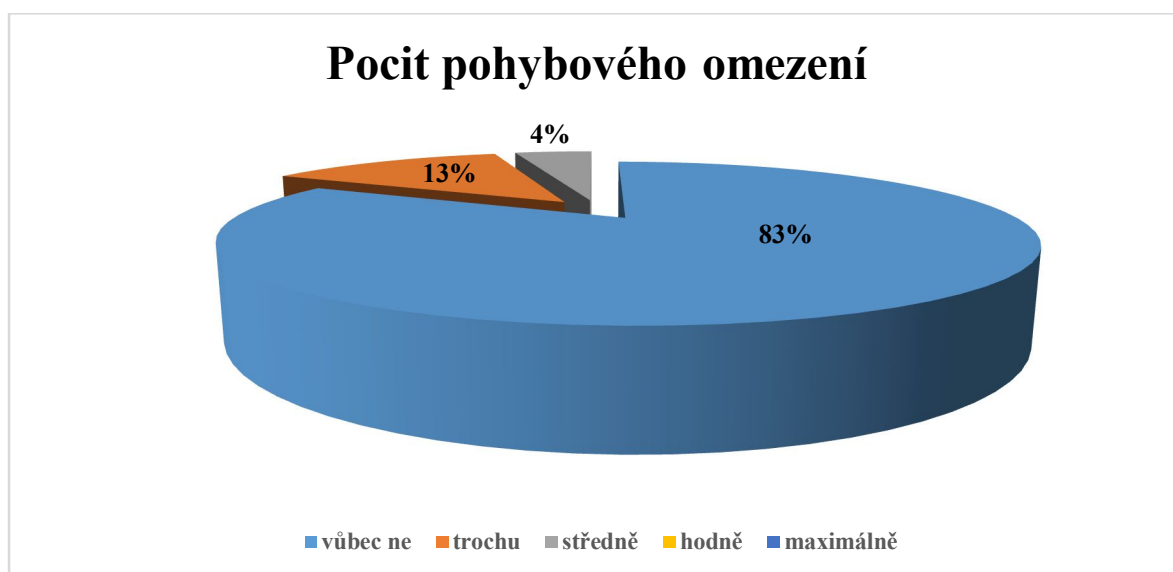
Otázka č. 21 se ptala na spokojenost s pracovním výkonem respondentů. Odpovědi byli různé a proto celkem nepřekvapující. Maximálně je se svým pracovním výkonem spokojeno 39% dotázaných, hodně 22% a středně spokojeno je 30 % respondentů. Jen 9% respondentů je spokojeno trochu a žádný dotázaný neuvedl ve svých odpovědích možnost, vůbec nejsem spokojen/a se svým pracovním výkonem.

Otázka číslo 22. Máte v souvislosti s bezdrátovým kardiostimulátorem pocit pohybového omezení?

V souvislosti s implantací LP nemělo žádné pohybové omezení 19 respondentů, trochu se cítili omezení 3 respondenti a 1 respondent se cítil v pohybu omezen středně. Hodně nebo maximálně nepocíťoval pohybové omezení žádný z dotázaných.

Tabulka 23: Pocit pohybového omezení

Pocit pohybového omezení	n_i	f_i
Vůbec ne	19	83%
Trochu	3	13%
Středně	1	4%
Hodně	0	0%
Maximálně	0	0%
CELKEM n_i/f_i (%)	23	100%



Graf 23: Pocit pohybového omezení

Otázka č. 22 měla za cíl zjistit, zda pociťují respondenti pocit pohybového omezení po implantaci LP. Vzhledem k technice implantace a výslednému umístění LP v pravé komoře se nabízí myšlenka, že by respondenti neměli mít žádná pohybová omezení. Šetřením se tento předpoklad potvrdil a to v 83 % případů. Zbývajících 17% tvořili respondenti, kteří pociťovali pohybové omezení trochu nebo středně. Zde se nabízí otázka, zda respondenti správně hodnotili pohybové omezení ve vztahu k implantovanému LP, nebo zda nepopisovali brzké pooperační období, kdy jsou po velmi krátkou dobu limitováni v pohybu pobytem na lůžku. Takto detailní šetření však nebylo předmětem mého zkoumání.

6. Diskuze

Ve své diplomové práci jsem se rozhodla zhodnotit, zda nový typ kardiostimulátoru (LP) ovlivňuje kvalitu života jeho nositelů. Studie týkající se kvality života pacientů nejsou v ČR nijak četné. Patří sem například studie doktora Heřmana z III. interní kardiologické kliniky Fakultní nemocnice královské Vinohrady (FNKV) a 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy (LF UK). Společně s doktorem Kebzou ze Státního zdravotního ústavu (SZÚ) publikoval tuto studii v časopise Československá psychologie už v roce 2006. Pod názvem „Vybrané psychosociální souvislosti a kvalita života u souboru pacientů s implantovaným kardiostimulátorem v rámci populace ČR“ studie sledovala 150 pacientů, kterým byl implantován kardiostimulátor a splnili vstupní a vylučovací kritéria. Autoři studie zjistili, že ve zkoumaných oblastech nedošlo u respondentů k statisticky významnému zlepšení kvality života. Za statisticky významné pak pokládali hodnoty vyšší než 1 %. Přesto studie prokázala jednoznačné směřování ke zlepšení kvality života respondentů. Pokud je kvalita života chápána jako soubor jednotlivých položek, studie prokázala, že implantace kardiostimulátoru měla statisticky významný vliv na dvě z nich – na úroveň, strukturu a kvalitu sociální opory a na lokalizaci kontroly pacientů. Při výzkumu použili dotazníkový komplex Aquarel, který byl vyvinut a ověřen k hodnocení kvality života u pacientů s implantovaným kardiostimulačním systémem původně v Holandsku a v rámci českého výzkumu byla vytvořena jeho česká verze s 24 položkami. Autoři zároveň ve své práci umiňují fakt, že podobné studie provedené v zahraničí prokázaly omezený vliv typu kardiostimulačního systému na kvalitu života pacientů. Pouze některé indikační diagnózy mají vliv na kvalitu života dle typu kardiostimulačních systémů. (SZÚ, 2013) V našem souboru nemocných jsme k indikačním diagnózám nepřihlíželi. Předpokládali jsme však, že kvalita života respondentů bude určitě lepší už jen z důvodu konstrukčního řešení nového typu kardiostimulátoru. Pouze v otázce č. 8 převládlo více činností, ve kterých se po implantaci LP nic výrazně nezměnilo (tři činnosti z pěti nabízených). V dalších otázkách, které se týkaly jak fyzického tak i psychického zdraví převládly pozitivní odpovědi, které hovořili ve prospěch implantovaného LP. Například v otázce č. 9 mělo po implantaci LP více respondentů mnohem více elánu, méně pocíťovali únavu, méně se cítili vyčerpaní a více jich uvádělo větší klid a pohodu. V odpovědích na otázky, které se týkaly fyzického a psychického zdraví pak vycházel implantovaný LP jako pozitivní nástroj k zlepšení kvality života.

To, že je implantace kardiostimulátoru zásahem do tělesné integrity, není pochyb. Záleží nejen na konkrétním zdravotním stavu v době implantace ale i na celkovém životním stylu nemocného. Aktivní nemocní snášejí implantaci kardiostimulátoru lépe než pacienti s množstvím přidružených onemocnění, kteří jsou limitováni např. vysokým věkem. Přesto lze předpokládat, že implantací kardiostimulátoru se zlepší nejen fyzické, ale i psychické zdraví pacienta. Tento fakt je vhodné sledovat nejen bezprostředně v brzkém pooperačním období, ale i v delším časovém úseku. Zdařile se tohoto faktu chopil doktor Udo z Nizozemí. Dlouhodobá kvalita života vztažená ke zdraví u příjemců kardiostimulátorů byla v jeho kohortní studii sledována nejen jeden rok po implantaci, ale i o 7,5 roku později. Ve všech zkoumaných oblastech bylo u respondentů prokázáno zlepšení kvality života a to jak bezprostředně po implantaci kardiostimulátoru, tak i po 7,5 letech. V některých oblastech docházelo později k mírnému poklesu sledovaných parametrů (respondenti nad 75 let věku), lze to však přičíst stoupajícímu věku respondentů. (Science Direct, 2013). Například v otázce č. 7 hodnotilo své zdraví lepší a mnohem lepší než před implantací LP celých 73 % dotázaných. V otázce č. 9 bylo příjemné zjistit, že ve všech čtyřech zkoumaných oblastech došlo u respondentů k téměř jednoznačnému zlepšení oněch činností. Respondenti po implantaci LP cítili více elánu, méně únavy, méně vyčerpání a více spokojenosti a klidu. V dalších otázkách uvedli respondenti rozhodné zlepšení oproti omezením před implantací LP. V našem dotazníkovém šetření byla většina respondentů nad 66 let věku (74 %). Vzhledem k identifikaci výhod našeho bezdrátového LP lze předpokládat, že kvalita života bude mít do budoucna setrvalou hodnotu, protože výhody LP odstraňují nevýhody standardního kardiostimulátoru.

Ve své práci jsem se taktéž nositelů nového typu kardiostimulátoru ptala, zda pociťují po jeho implantaci nějaká omezení ve zkoumaných oblastech. Kolegyně Balabánová z Ústavu ošetrovatelství fakulty zdravotních věd Univerzity Palackého v Olomouci ve své diplomové práci z roku 2016 („Vnímání implantovaného kardiostimulátoru jedinci“) zkoumala problém nositelů kardiostimulátoru z podobného hlediska. Zvolila ovšem formu polostrukturovaných rozhovorů s jednotlivými respondenty. Ty pak přepsala do své práce a zhodnotila je podle předem stanovených kritérií. I výběr věkové skupiny jejich respondentů byl rozdílný než v naší práci. Všichni její dotázaní byli starší než 60 let (v naší skupině byl široký záběr věkových skupin respondentů), ale doba zavedení byla u některých jejich dotázaných delší (až 16 let). Teoretická část její práce velmi podrobně a uceleně informuje o publikované problematice v předchozích letech. Autorka obsáhle

zpracovala řešerše z relevantních zdrojů jako je např. EBSCO, ProQuest Nursing & Allied Health Source, Pub Med, Medline, Science Direct atd. Pro tvorbu nakonec použila 38 dohledaných plnotextů, 8 knih, 3 české internetové zdroje a 1 zahraniční internetový zdroj. Výstupem práce pak bylo zjištění, že nositelé kardiostimulátoru nevnímají jeho nošení jako významné omezení ve všech zkoumaných oblastech (Balabánová, 2016). I přesto, že se naše a její skupina vzájemně lišily, lze říci, že jak nositelé standartního typu kardiostimulátoru, tak respondenti s implantovaným LP nevnímají jeho nošení jako významné omezení ve všech zkoumaných oblastech. Nabízí se myšlenka, že implantace bezdrátového LP je jistě dobrou cestou pro vývoj současné kardiostimulace. Většina respondentů hodnotila svůj stav po implantaci LP jako lepší nebo dokonce mnohem lepší než pře implantací. Vzhledem k zlepšení většiny omezení po implantaci LP (otázka č. 9), nepociťování pohybového omezení v souvislosti s LP (otázka č. 22) nebo pociťování pocitu bezpečí po jeho implantaci (otázka č. 15) je více než zřejmé, že respondenti vnímají celkové zlepšení kvality života. Otázka č. 19 se na kvalitu života přímo ptala. I když se v síle spokojenosti v této otázce respondenti nepatrně lišili (graf č. 20), přesto všichni dotázaní uvedli spokojenost s kvalitou svého života po implantaci LP.

Na plzeňské fakultě zdravotních studií v roce 2014 obhájila bakalářskou práci na téma „Kvalita života po implantaci kardiostimulátoru“ V. Súkeníková. Cílem její práce bylo zjistit, zda implantace kardiostimulátoru nějakým podstatným způsobem ovlivňuje kvalitu života svých nositelů a v jakém směru. Z jejího výzkumu vyplívá, že zlepšení kvality života i fyzické kondice vnímají především pacienti, kteří měli před implantací obtíže charakteru závratě a slabost (Súkeníková, 2014). V našem souboru respondentů jsme neměli zmínku o slabosti před implantací LP.

7. Závěr

O kvalitě života bylo již napsáno mnoho, o kardiostimulátorech rozhodně také. Ve své diplomové práci jsem se rozhodla tato dvě témata spojit a zjistit, jak nové technologie ovlivňují kvalitu života našich pacientů. V tomto konkrétním případě se jednalo o kvalitu života po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru.

I když soubor respondentů nebyl rozsáhlý (23 respondentů ze 146 implantovaných LP – stav ke dni začátku šetření) přesto lze z našeho šetření vyvodit jednoznačné závěry. Všechny otázky dotazníkového šetření se opírali o fakt, že respondentům byl v poměrně nedávné době implantovaný LP, měli čas se s ním sžít, pozorovat případná omezení nebo zlepšení stavu a následně proto měli kompetenci, zhodnotit kvalitu života s tímto novým kardiostimulátorem. I když doba zavedení LP byla rozdílná (méně než 1 rok nebo déle než 3 roky), všichni dotázaní pocítovali buď jednoznačné zlepšení svého stavu nebo rozhodně nezaznamenali zhoršení kvality svého života. Potěšilo mne zároveň zjištění, že v souvislosti s implantací LP nepocítují jeho nositelé žádnou nebo téměř žádnou bolest.

Pokud shrneme medicínské výhody nového bezdrátového kardiostimulátoru (minimálně invazivní přístup, absence vodičů v těle, minimalizace rizika infekce, delší životnost baterie LP...) a výsledky našeho šetření (zlepšení omezení respondentů po implantaci, nebolestivost, krátká rekonvalescence, spokojenost s kvalitou života po implantaci LP...) je možné konstatovat, že implantace LP je správným krokem k dobré kvalitě života našich pacientů.

8. Seznam použité literatury

ARUNDHATI, Parmar. Exclusive: Details on Boston Scientific's Leadless Pacer Emerge [online]. 5.5.2016 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <https://www.mddionline.com/exclusive-details-boston-scientifics-leadless-pacer-emerge>

BAINS, Perminder, Safia CHATUR, Maya IGNASZEWSKI, Simroop LADHAR a Matthew BENNETT. John Hopps and the pacemaker: A history and detailed overview of devices, indications, and complications. British Columbia Medical Journal [online]. 2017, 59(1), 22-28 [cit. 2018-04-11]. Dostupné z: <http://www.bcmj.org/articles/john-hopps-and-pacemaker-history-and-detailed-overview-devices-indications-and-complication>

BALABÁNOVÁ, Pavlína. Vnímání implantovaného kardiostimulátoru jedinci [online]. Olomouc, 2016 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/l8061w/>. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. Vedoucí práce PhDr. Lenka Machálková, Ph.D

Bezdrátový kardiostimulátor slaví první výročí. Použili ho poprvé na světě v Nemocnici Na Homolce - FamilyFreshNews.cz. Internetový magazín pro celou rodinu - FamilyFreshNews.cz [online]. Copyright © 2011 [cit. 10.04.2018]. Dostupné z: <http://www.familyfreshnews.cz/medicina/1067-bezdratovy-kardiostimulator-slavi-prvni-vyroci-pouzili-ho-poprve-na-svete-v-nemocnici-na-homolce/>

ClinicalTrials.gov [online]. Rockville Pike, Bethesda: U. S. National Library of Medicine, 2000 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <https://clinicaltrials.gov/ct2/home>

ČIHÁK, Radomír. Anatomie. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016, 832 s. ISBN 978-802-4756-363.

ČTK. Bezdrátový kardiostimulátor má už kolem 200 Čechů, má méně rizik. In: ČTK: České noviny [online]. Praha: ČTK, 2017, 01.12.2017 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.ceskenoviny.cz/zpravy/bezdratovy-kardiostimulator-ma-uz-kolem-200-cechu-ma-mene-rizik/1557280>

EL-CHAMI, MIKHAEL F., PAUL R. ROBERTS, ALEX KYPTA, PAMELA OMDAHL, MATTHEW D. BONNER, ROBERT C. KOWAL a GABOR Z. DURAY. How to Implant a Leadless Pacemaker With a Tine-Based Fixation. Journal of Cardiovascular Electrophysiology [online]. 2016, 27(12), 1495-1501 [cit. 2018-04-18]. DOI: 10.1111/jce.13092. ISSN 10453873. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/jce.13092>

FAŤUNOVÁ, Zuzana. Kvalita života. Praha, 2007. Diplomová práce. Filozofická fakulta Univerzity Karlovy - Katedra psychologie. Vedoucí práce PhDr. Tamara Hrachovinová, CSc.

FDA. FDA approves first leadless pacemaker to treat heart rhythm disorders: U.S. Department of Health and Human Services. U.S. Food and Drug Administration [online].

New Hampshire Avenue: FDA, 2016, 06.04.2016 [cit. 2018-04-22]. Dostupné z: <http://wayback.archive-it.org/7993/20161022055833/http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm494417.htm>

GALVANI, Aloysii. De viribus electricitatis in motu musculari: Commentarius. Bononiæ: Ex Typographia Institutii Scientiarum, 1791. 72 s.

GILLERNOVÁ, Ilona, Vladimír KEBZA a Milan RYMEŠ. Psychologické aspekty změn v české společnosti: člověk na přelomu tisíciletí. Praha: Grada, 2011. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2798-1.

HEŘMAN, Dalibor a Vladimír KEBZA. STUDIE ZAMĚŘENÁ NA VYBRANÉ PSYCHOSOCIÁLNÍ SOUVISLOSTI A KVALITU ŽIVOTA U SOUBORU PACIENTŮ S IMPLANTOVANÝM KARDIOSTIMULÁTORE [online]. , 12 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/studie-vybrane-psychosocialni-souvislosti-a-kvalita-zivota-u?highlightWords=kvalita+%C5%BEivota+kardiostimul%C3%A1torem>

ISOQOL: International Society for Quality of Life Research [online]. Milwaukee, WI USA, 2018 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.isoqol.org/research-publications-landing-page>

Kardiostimulace. Cardion [online]. Brno: webProgress, 2018, 2013 - 2018 [cit. 2018-04-14]. Dostupné z: <http://www.cardion.cz/kardiostimulace>

KASÍK, Pavel. Srdce na baterky: od žabích stehýnek ke kardiostimulátoru [online]. 16.2.2008 [cit. 2018-04-11]. Dostupné z: https://technet.idnes.cz/srdce-na-baterky-od-zabich-stehynek-ke-kardiostimulatoru-pzz-/tec_technika.aspx?c=A080213_213237_tec_technika_pka

KYPTA, ALEXANDER, HERMANN BLESSBERGER, MICHAEL LICHTENAUER, et al. Subcutaneous Double “Purse String Suture”-A Safe Method for Femoral Vein Access Site Closure after Leadless Pacemaker Implantation: the origin, evolution, and impact of doi moi. Pacing and Clinical Electrophysiology [online]. 2016, 2000, 39(7), 675-679 [cit. 2018-04-18]. DOI: 10.1111/pace.12867. ISSN 01478389. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/pace.12867>

LARGUS, Scribonius a Johan RODE. Compositiones medicae. Patavium, 1655. Dostupné také z: http://reader.digitale-sammlungen.de/en/fs1/object/display/bsb10218050_00687.html

LIDWILL, Mark C. Cardiac Disease in Relation to Anesthesia. Anesthesia & Analgesia. Sydney-Australia, 1930, 1930(4), 145-150.

LIPOLDOVÁ, Jolana a Miroslav NOVÁK. Historie trvalé kardiostimulace. Kardiologická revue: Interní medicína [online]. 2006, 2006, 8(4), 166-173 [cit. 2018-04-11]. Dostupné z: <http://www.kardiologickarevue.cz/kardiologicka-revue-clanek/historie-trvale-kardiostimulace-31941?id=31941&rate=5#hodnoceni>

LOJKOVÁ, Lea. Kardiostimulátory a zdroje rušení. Brno, 2009. Bakalářská. Vysoké učení technické v Brně-Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií. Vedoucí práce Ing. Marie Havlíková, Ph.D.

MCWILLIAM, John A. Electrical Stimulation of the Heart in Man. The British Medical Journal. 1889, 1., 348-350.

MOND, HARRY G., J. GRAEME SLOMAN a ROWLAND H. EDWARDS. The First Pacemaker. Pacing and Clinical Electrophysiology [online]. 1982, 5(2), 278-282 [cit. 2018-04-11]. DOI: 10.1111/j.1540-8159.1982.tb02226.x. ISSN 0147-8389. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1540-8159.1982.tb02226.x>

Nanostim™ bezelektrodivý kardiostimulátor: Tak malý, že vyhovuje vašemu srdci. A vašemu životu. St. Paul, Minnesota, 2013, 20 s. CARDION s.r.o. Dostupné také z: <http://www.cardion.cz/file/973/nanostim-patient-manualprekladv1.pdf>

NYSTEN, Pierre Hubert a Charles Joseph Antoine SCHWILGUÉ. Traité de matière médicale. 2.rev.ed. Paris, 1809, 536 s. Dostupné také z: <https://archive.org/details/traitematir02schwuoft>

REDDY, Vivek Y., Derek V. EXNER, Daniel J. CANTILLON, et al. Percutaneous Implantation of an Entirely Intracardiac Leadless Pacemaker. New England Journal of Medicine [online]. 2015, 373(12), 1125-1135 [cit. 2018-04-10]. DOI: 10.1056/NEJMoa1507192. ISSN 0028-4793. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1507192>

REYNOLDS, Dwight, Gabor Z. DURAY, Razali OMAR, et al. New England Journal of Medicine [online]. 2016, 374(6) [cit. 2018-04-10]. DOI: 10.1056/NEJMoa1511643. ISSN 0028-4793. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1511643>

ROBERTS, Paul R., Nicolas CLEMENTY, Faisal AL SAMADI, et al. A leadless pacemaker in the real-world setting: The Micra Transcatheter Pacing System Post-Approval Registry. Heart Rhythm [online]. 2017, 14(9), 1375-1379 [cit. 2018-04-15]. DOI: 10.1016/j.hrthm.2017.05.017. ISSN 15475271. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1547527117305957>

ROSEN, M. R., P. R. BRINK, I. S. COHEN a R. B. ROBINSON. Cardiac Pacing: From Biological to Electronic ... to Biological?. In: Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology [online]. 2008, 1(1), s. 54-61 [cit. 2018-04-22]. DOI: 10.1161/CIRCEP.108.764621. ISSN 1941-3149. Dostupné z: <http://circep.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/CIRCEP.108.764621>

SPICKLER, J. William, Ned S. RASOR, Paul KEZDI, S.N. MISRA, K.E. ROBINS a Charles LEBOEUF. Totally self-contained intracardiac pacemaker. In: Journal of Electrocardiology [online]. 1970, 3(3-4), s. 325-331 [cit. 2018-04-11]. DOI: 10.1016/S0022-0736(70)80059-0. ISSN 00220736. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022073670800590>

St. Jude Nanostim Leadless Pacemaker Earns CE Mark for MRI Compatibility | DAIC. Diagnostic and Interventional Cardiology | DAIC [online]. Copyright © Copyright [cit. 27.03.2018]. Dostupné z: <https://www.dicardiology.com/content/st-jude-nanostim-leadless-pacemaker-earns-ce-mark-mri-compatibility>

STANČÁK, Branislav a KOLEKTIV. Srdcová stimulácia a defibrilácia. Košice-Myslava: UPJŠ Košice, 2014, 285 s. ISBN 978-80-8949-614-3.

SÚKENÍKOVÁ, Vendulka. KVALITA ŽIVOTA PO IMPLANTACI KARDIOSTIMULÁTORU. Plzeň, 2014. Bakalářská. Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Pavlína Mokrejšová.

TÁBORSKÝ, Miloš a Josef KAUTZNER. Summary of the 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: Prepared by the Czech Society of Cardiology1. Cor et Vasa. 2014, 56(1), e57-e74. DOI: 10.1016/j.crvasa.2013.12.001. ISSN 00108650. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0010865013001392>

THIBAULT, Marie. Bos Sci's Leadless Pacer Proves Feasibility [online]. 15.5.2017 [cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <https://www.mddionline.com/bos-sci%E2%80%99s-leadless-pacer-proves-feasibility>

UDO, Erik O., Norbert M. VAN HEMEL, Nicolaas P.A. ZUITHOFF, Heidi NIJBOER, William TAKS, Pieter A. DOEVENDANS a Karel G.M. MOONS. Long term quality-of-life in patients with bradycardia pacemaker implantation. In: International Journal of Cardiology [online]. 2013, 168(3), s. 2159-2163 [cit. 2018-04-10]. DOI: 10.1016/j.ijcard.2013.01.253. ISSN 01675273. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167527313003136>

VITTINGHOFF, Doris-Maria. The first fully implantable pacemaker. Siemens: Integrity for life [online]. 2017 [cit. 2018-04-11]. Dostupné z: https://www.siemens.com/history/en/news/1045_pacemaker.htm

VOJÁČEK, Jan, Jiří KETTNER a Jan BYTEŠNÍK. Klinická kardiologie. Hradec Králové: Nucleus HK, 2009. ISBN 978-80-87009-58-1.

WEIRICH, Waldemar, Vincent L. GOTT a Craig W. LILLEHEI. The treatment of complete heart block by the combined use of a myocardial electrode and an artificial pacemaker. Journal of American College of Surgeons. Chicago -USA, 1957, 8, 360-363. ISSN 1072-7515.

ZOLL, P. M. a A. J. LINENTHAL. External and Internal Electric Cardiac Pacemakers. *Circulation* [online]. 1963, 28(3), 455-466 [cit. 2018-04-11]. DOI: 10.1161/01.CIR.28.3.455. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.CIR.28.3.455>

Seznam zkratk

AIM - akutní infarkt myokardu
AV uzel - atrioventrikulární uzel (nodus atrioventrikularis)
cm - centimetr
ČR - Česká republika
ČSSR – Československá Socialistická Republika
DM - Diabetes Mellitus
EKG – elektrokardiograf
ESC – Evropská kardiologická společnost (European Society of Cardiology)
F - French
FDA - Food and Drug Administration - Úřad pro kontrolu potravin a léčiv
FiS - fibrilace síní
FNKV - Fakultní nemocnice královské Vinohrady
HRQoL - Dlouhodobá kvalita života vztažená ke zdraví
CHOPN - chronická obstrukční plicní nemoc
ICHDK - ischemická choroba dolních končetin
IKEM - Institut klinické a experimentální medicíny
ISOQOL - International Society for Quality of Life Research
KΩ - kiloohm
LF UK - Lékařská fakulta Univerzity Karlovy
LP -Leadless pacemaker
MAPI Research Institute - Mezinárodní výzkumný ústav pro měření kvality života
Mgr. - magister
mm - milimetr
mm² - milimetrů čtverečných
MΩ - megaohm
MRI - magnetická rezonance
MUDr. - medicinae universae doctor - lékař
NIH - National Institutes of Health
NLM - National Library of Medicine
NNH - Nemocnice Na Homolce
RIMEM - Research Institute for Medical Electronics and Modelling
S-ICD - subkutánní defibrilátor
SA uzel - sinoatriální uzel (nodus sinoatrialis)
SSS - sick sinus syndrom
ST - síňová tachykardie
SZÚ - Státní zdravotní ústav
T - Tesla
UK - Univerzity Karlovy
USA – Spojené státy Americké
V - volt
WHO - světová zdravotnická organizace (world health organization)

Seznam grafů

Graf 1: Pohlaví

Graf 2: Věkové rozložení

Graf 3: Onemocnění

Graf 4: Přidružená onemocnění

Graf 5: Zavedený kardiostimulátor

Graf 6: Jakým způsobem jste se dozvěděl/a o implantaci LP

Graf 7: Jak dlouho máte implantovaný kardiostimulátor

Graf 8: Hodnocení zdraví před implantací

Graf 9: Změna výkonu při běžných denních činnostech

Graf 10: Pocity před a po implantaci

Graf 11: Možnosti omezování před implantací kardiostimulátoru

Graf 12: Zlepšení omezení po implantaci

Graf 13: Omezuje Vás bolest

Graf 14: Trápí Vás únava

Graf 15: Problémy se spaním

Graf 16: Pocit bezpečí

Graf 17: Spokojenost s pravidelnými kontrolami

Graf 18: Počítat se svým okolím

Graf 19: Dostatek informací

Graf 20: Spokojenost s kvalitou života

Graf 21: Každodenní povinnosti

Graf 22: Spokojenost s pracovním výkonem

Graf 23: Pocit pohybového omezení

Seznam tabulek

Tabulka 1: Pohlaví

Tabulka 2: Věkové rozložení

Tabulka 3: Onemocnění

Tabulka 4: Přidružená onemocnění

Tabulka 5: Zavedený kardiostimulátor

Tabulka 6: Jakým způsobem jste se dozvěděl/a o implantaci LP

Tabulka 7: Jak dlouho máte implantovaný kardiostimulátor

Tabulka 8: Hodnocení zdraví před implantací

Tabulka 9: Změna výkonu při běžných denních činnostech

Tabulka 10: Pocity před a po implantaci

Tabulka 11: Možnosti omezování před implantací kardiostimulátoru

Tabulka 12: Zlepšení omezení po implantaci

Tabulka 13: Omezuje Vás bolest

Tabulka 14: Trápí Vás únava

Tabulka 15: Problémy se spaním

Tabulka 16: Pocit bezpečí

Tabulka 17: Spokojenost s pravidelnými kontrolami

Tabulka 18: Počítat se svým okolím

Tabulka 19: Dostatek informací

Tabulka 20: Spokojenost s kvalitou života

Tabulka 21: Každodenní povinnosti

Tabulka 22: Spokojenost s pracovním výkonem

Tabulka 23: Pocit pohybového omezení

Seznam obrázků

Obr. 1 - Bezdrátový kardiostimulátor - Leadless pacemaker (LP)

Obr. 2 - Bezdrátový kardiostimulátor - Leadless pacemaker (LP)

Obr. 3 – Nanostim schválený pro MR

Obr. 4 – Sutura femorálního přístupu – princip sutury

Obr. 5 – Sutura femorálního přístupu

Obr. 6 – Převodní systém srdeční

Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 1 Dotazník

Příjemný den Vám přeji.

Mé jméno je Květoslava Skákalíková a jsem studentkou Magisterského studijního programu INTENZIVNÍ PÉČE na 1.LF UK. Ráda bych Vás poprosila o **anonymní** vyplnění tohoto dotazníku, který bude důležitým podkladem pro mou závěrečnou diplomovou práci. Tento dotazník zjišťuje, jak vnímáte kvalitu svého života, zdraví a ostatních životních oblastí **PŘED a PO IMPLANTACI bezdrátového kardiostimulátoru** (LEADLESS PACEMAKER).

Odpovězte prosím na všechny otázky. Pokud si nejste jist/a, jak na nějakou otázku odpovědět, vyberte prosím odpověď, která se Vám zdá nejvhodnější.

Děkuji za Vaši ochotu i Váš čas při vyplnění.

1) Pohlaví

MUŽ

ŽENA

2) Rok narození

3) Léčíte se s dalším onemocněním? (můžete vybrat více možností)

- ☐ Diabetes (DM)
- ☐ Ischemická choroba dolních končetin (ICHDK)
- ☐ Štítná žláza
- ☐ Onemocnění ledvin
- ☐ Onkologické onemocnění
- ☐ Jiné.....(uved'te jaké)
- ☐ neléčím

4) Měl/a jste někdy zavedený jiný kardiostimulátor?

- ☐ Ano
- ☐ Ne

5) Jakým způsobem jste se dozvěděla o bezdrátovém kardiostimulátoru, který Vám byl následně implantován? (můžete vybrat více možností)

- ☐ byl mi nabídnut lékařem

- viděla jsem ho v televizi
- z internetu
- jiný(uved'te jaký)

6) Jak dlouho máte implantovaný bezdrátový kardiostimulátor?

- Méně než 1 rok
- 1 – 2 roky
- Více než 2 a méně než 3 roky
- 3 roky a déle

7) Jak byste hodnotil (a) své zdraví dnes ve srovnání se stavem **před implantací bezdrátového kardiostimulátoru?**

Mnohem lepší	Lepší	Přibližně stejné	Trochu horší	Mnohem horší
--------------	-------	------------------	--------------	--------------

8) Změnil se Váš výkon při provádění běžných denních činností po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru?

- | | | |
|---|-----|----|
| ○ Vyjít po schodech jedno patro | ANO | NE |
| ○ Vyjít po schodech několik pater | ANO | NE |
| ○ Předklon, shýbaní, poklek | ANO | NE |
| ○ Chůze po ulici cca 100 metrů | ANO | NE |
| ○ Samostatné koupání nebo oblékání bez pomoci další osoby | ANO | NE |

9) Následující otázka se týká Vašich pocitů PŘED a PO implantaci bezdrátového kardiostimulátoru – uveďte prosím takovou odpověď, která nejvíce vystihuje Vaše pocity.

- Cítím (cítil/a jsem) se plný/á elánu

PŘED implantací	stále	většinu času	často	občas	málokdy
PO implantaci	stále	většinu času	často	občas	málokdy

- Jak často Vás postihuje/postihla únava?

PŘED implantací	stále	většinu času	často	občas	málokdy
PO implantaci	stále	většinu času	často	občas	málokdy

- Cítím (cítil/a jsem) se vyčerpan (a)

PŘED implantací	stále	většinu času	často	občas	málokdy
PO implantaci	stále	většinu času	často	občas	málokdy

- Pociťuji (pociťoval/a jsem) klid a pohodu

PŘED implantací	stále	většinu času	často	občas	málokdy
PO implantaci	stále	většinu času	často	občas	málokdy

10) Z uvedených možností vyberte ty, které Vás před implantací kardiostimulátoru omezovaly (můžete vybrat více možností)

- Činnosti doma nebo na zahradě
- Procházky vzdáleně od domova
- Při výkonu povolání
- Rekreační aktivity, sport nebo věnování se koníčkům
- Trávení času s přáteli
- Společenský život (kino, divadlo apod.)
- Necítil/a jsem žádné omezení

11) Došlo po implantaci ke zlepšení omezení, která jste uvedl/a v předchozí otázce?

- Určitě došlo
- Spíše došlo
- Jen málo
- Nedošlo
- Necítil/a jsem žádné omezení

12) Omezuje Vás v souvislosti s implantací bezdrátového kardiostimulátoru bolest?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

13) Jak moc Vás trápí únava?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

14) Máte nějaké problémy se spaním?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

15) Jak bezpečně se cítíte po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru ve svém každodenním životě?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

16) V souvislosti s implantací podstupujete pravidelná vyšetření a kontroly. Jste s touto péčí spokojený/á?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

17) Do jaké míry můžete počítat se svým okolím (rodina, příbuzní, přátelé, atd.), když potřebujete pomoc?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

18) Máte dostatek informací pro každodenní život se svým kardiostimulátorem?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

19) Jste spokojen/a s kvalitou svého života?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

20) Dokážete po implantaci bezdrátového kardiostimulátoru plnit své běžné každodenní povinnosti (např. péče o domácnost, nakupování, běžná komunikace s okolím nebo řízení auta)?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

21) Jste spokojen/a se svým pracovním výkonem?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

22) Máte v souvislosti s bezdrátovým kardiostimulátorem pocit pohybového omezení?

vůbec ne	trochu	středně	hodně	maximálně
----------	--------	---------	-------	-----------

Zde prosím můžete zanechat jakýkoliv vzkaz, poznámku k dotazníku, poskytované péči nebo vašemu zdravotnímu stavu, která Vás v souvislosti s bezdrátovým kardiostimulátorem napadá.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Velmi Vám děkuji za vyplnění tohoto dotazníku. Vyplněný jej prosím odevzdejte sestře v kardiologické ambulanci.

Bc. Květoslava Skákalíková

Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta

Kateřinská 32, Praha 2

Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu

uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]